

MODIFICATION N°2 DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE MAZAN (84)



5d4. SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Dates :

Approbation du Plan Local d'Urbanisme (PLU) par DCM n°2017/27 du 29/06/2017
Mise à jour n°1 du PLU par Arrêté de M le Maire n°2017/651 du 07/11/2017
Mise à jour n°2 du PLU par Arrêté de M le Maire n°2017/711 du 20/11/2017
Mise à jour n°3 du PLU par Arrêté de M le Maire n°2017/756 du 11/12/2017
Modification n°1 (simplifiée) du PLU approuvée par DCM du 28/06/2018
Révision (allégée) n°1 du PLU approuvée par DCM du 28/11/2019
Modification n°2 (de droit commun) du PLU approuvée par DCM du 28/11/2019

AM : Arrêté de M le Maire ; DCM : Délibération du Conseil Municipal

DOSSIER APPROUVE LE 28/11/2019



POULAIN URBANISME CONSEIL

223 ch du Malmont-Figanières, 2bis Les Hauts de l'Horloge, 83300 DRAGUIGNAN

Email : contact@poulain-urbanisme.com

DEPARTEMENT DE VAUCLUSE Commune de Mazan	 Syndicat Mixte des Eaux Région Rhône Ventoux 595, chemin de l'hippodrome BP 22 84201 CARPENTRAS Cedex
Région  Provence-Alpes-Côte d'Azur	 établissement public du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables
Affaire : A01 11 008	

Etude Complémentaire au Schéma Directeur d'Assainissement de Mazan



Mémoire Phase 1
V-Juillet 2016



277 Chemin des Vieilles Vignes
84 240 LA TOUR D'AIGUES
Tél : 04.90.08.98.34
Fax : 04.90.08.97.27

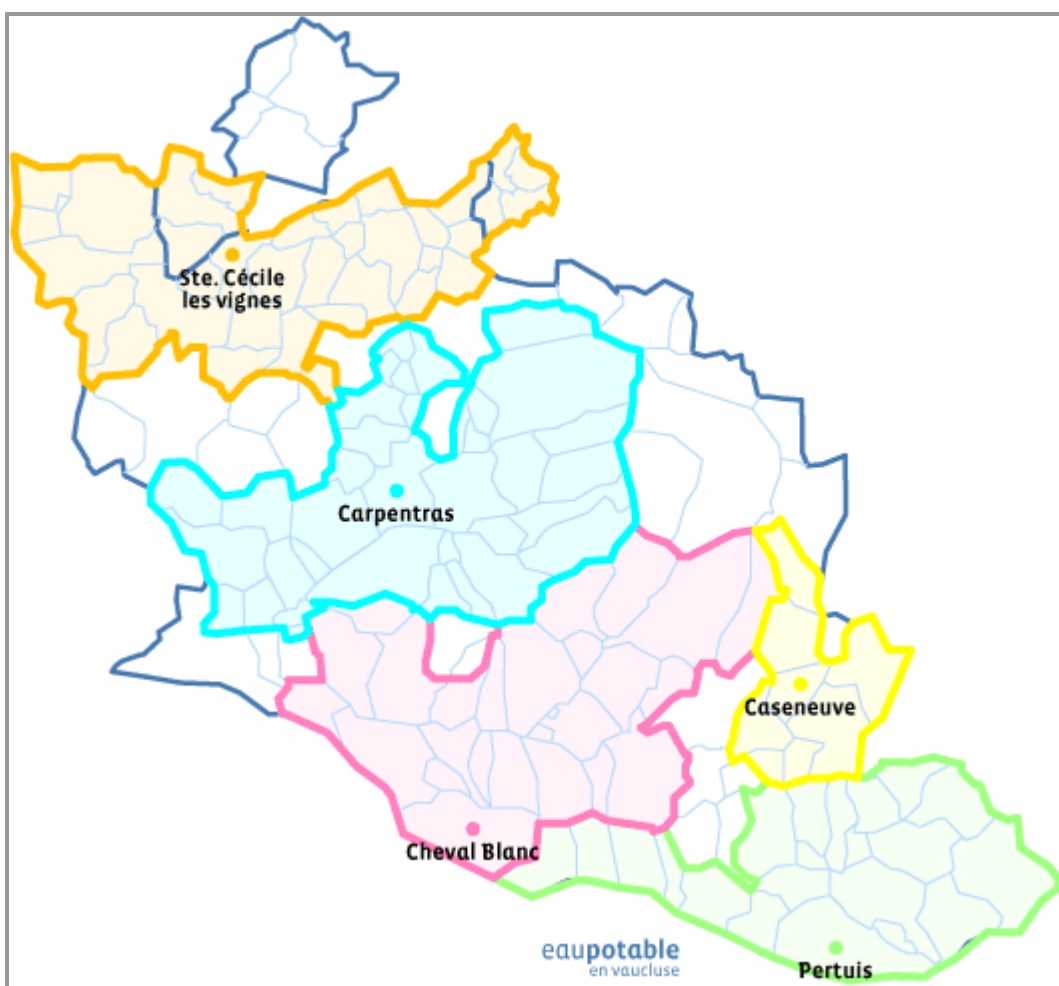
Sommaire

Préambule	4
Partie 1 : actualisation du zonage et du programme de travaux	6
I-1 Rappel de données générales	7
I-1-1 Le Contexte physique	7
I-1-1-1 La situation géographique de la zone étudiée	7
I-1-1-2 Topographie	10
I-1-2 Milieu hydraulique superficiel	12
I-1-2-1 Description	12
I-1-2-2 Pressions sur le milieu aquatique	13
I-1-2-3 Le cours d'eau l'Auzon	14
I-1-3 Géologie et hydrogéologie*	17
I-1-3-1 Contexte géologique	17
I-1-3-2 Contexte hydrogéologique	19
I-1-4 Risques naturels	20
I-1-4-1 Risque inondation	20
Carte du PPRI de la commune de Mazan	21
I-1-4-2 Risques sismiques	22
I-1-4-3 Risques feux de forêt	22
I-1-4-4 Risques mouvements de terrains	22
I-1-4-5 Arrêté de reconnaissance de catastrophes naturelles	23
I-1-5 Climat	23
I-1-5-1 Données générales	23
I-1-5-2 Pluviométrie	23
I-2 Contexte humain	25
I-2-1 Évolution de la population	25
I-2-2 Etude des données INSEE	25
I-2-3 Urbanisme	27
I-2-3-1 Description de l'habitat	27
I-2-3-2 Situation actuelle	29
I-2-4 Activités	29
I-2-4-1 Activités agricoles	29
I-2-4-2 Activités artisanales, industrielles ou particulières	30
I-2-4-3 Tourisme*	30
I-3 Mise à jour du phasage des travaux	31
I-4 Mise à jour des équivalents habitants existants déjà raccordés	36
I-5 Equivalents habitants futurs à raccorder	37
I-5-1 Etude préliminaire du PLU ; Secteur à enjeux :	37
I-5-2 Résultats du PLU Mazan : « données 24 avril 2016 »	40
I-5-3 Récapitulatif des futures charges en AC horizon PLU :	41
I-6 Présentation du système d'assainissement	42
I-6-1 Description du réseau d'assainissement :	42
I-6-2 Ouvrages singuliers sur le réseau de collecte:	42
I-6-3 Descriptif de la Station d'épuration de la commune de Mazan :	43
I-7 Définition de la charge résiduelle de la station d'épuration	46
I-7-1 : Définition des charges théorique permanente raccordée à la station d'épuration de Mazan:	46
I-8 L'assainissement non collectif	47

I-8-1 Le Cadre réglementaire	47
I-8-1-1 La Loi sur l'eau du 30 décembre 2006	47
I-8-1-2 Le contexte législatif.....	47
I-8-1-3 Les arrêtés d'application.....	49
I-8-1-4 L'arrêté du 22 juin 2007	52
I-8-1-5 Applications	52
I-8-2 Informations sur le SPANC et ses missions.....	53
I-8-2-1 Rôle et missions du SPANC	53
I-8-2-2 Eléments financiers.....	53
I-9 Carte de zonage	55

PREAMBULE

Le Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux, situé Chemin de l'hippodrome -BP 22 - 84201 Carpentras cedex, est l'un des 5 syndicats intercommunaux de gestion d'adduction et de distribution d'eau potable du département de Vaucluse (*territoire en bleu clair sur la carte ci-dessous*).



Le syndicat Rhône Ventoux assure aussi la compétence « Assainissement » pour le compte de certaines de ces communes, La commune de Mazan a transmis la compétence assainissement au syndicat Rhône Ventoux en 2010.

En 2005, le syndicat a fait le choix de confier, pour une durée de 8 ans, la gestion de son service d'assainissement collectif à la société SDEI

Le syndicat souhaite lancer un programme de travaux sur cette commune afin d'améliorer le fonctionnement du système d'assainissement de celle-ci. La commune de Mazan possède sa propre station d'épuration.

Disposant de son Schéma Directeur Assainissement réalisé indépendamment en 2000 par la Société d'ingénierie pour l'Eau et l'Environnement Provence Alpes Côte d'Azur, une étude complémentaire avec étude du fonctionnement doit être menée sur le réseau et la station avant de démarrer toute phase de travaux.

La réhabilitation des divers systèmes d'assainissement collectif de la commune de Mazan apparaît aujourd'hui indispensable au vu de l'évolution de leur fonction, depuis le premier schéma d'assainissement.

C'est pourquoi, dans ce cadre, le Syndicat Rhône Ventoux a demandé au Cabinet **TRAMOY** de réaliser une étude complémentaire à ce schéma directeur.

PARTIE 1 : ACTUALISATION DU ZONAGE ET DU PROGRAMME DE TRAVAUX

I-1 Rappel de données générales

I-1-1 Le Contexte physique

I-1-1-1 La situation géographique de la zone étudiée

La commune de Mazan est un village de 5 500 habitants, situé au centre du département du Vaucluse, entouré au sud par les Monts de Vaucluse et au nord par le Mont Ventoux.

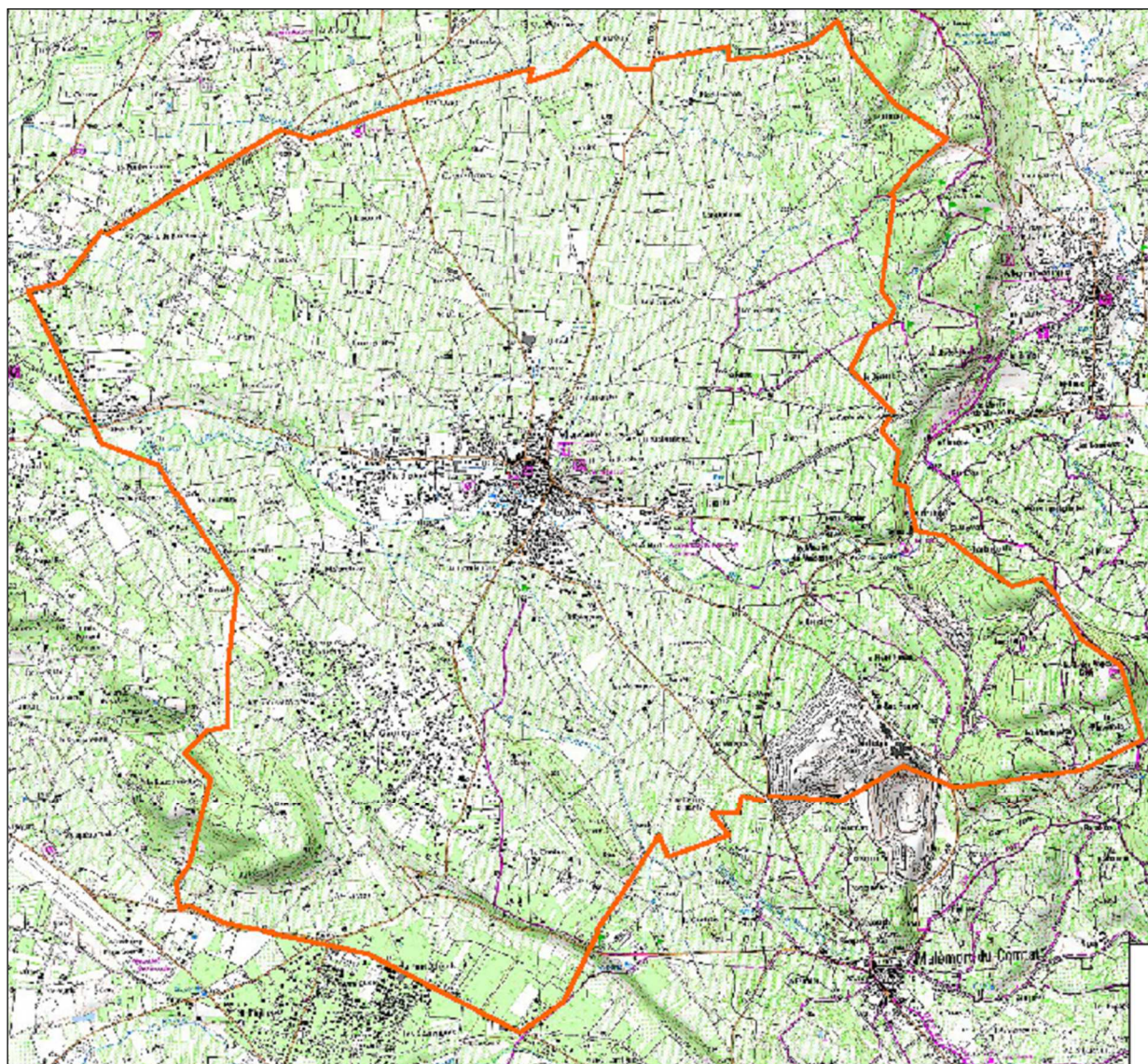
La commune, qui s'étend sur 37,92 km², est entourée par les communes de Mormoiron, Mallemort du Comtat, Saint Didier et Modène. Mazan est située à 6 km au nord-est de Carpentras.

Le village est situé au cœur de l'ancien Comtat Venaissin, proche du flanc sud du Mont Ventoux.

Villes ou villages limitrophes à Mazan	<u>Modène</u>	<u>Mormoiron</u>	<u>Mormoiron</u>
	<u>Modène</u>		<u>Mormoiron</u>
	<u>Saint Didier</u>	<u>Mallemort du Comtat</u>	<u>Mallemort du Comtat</u>

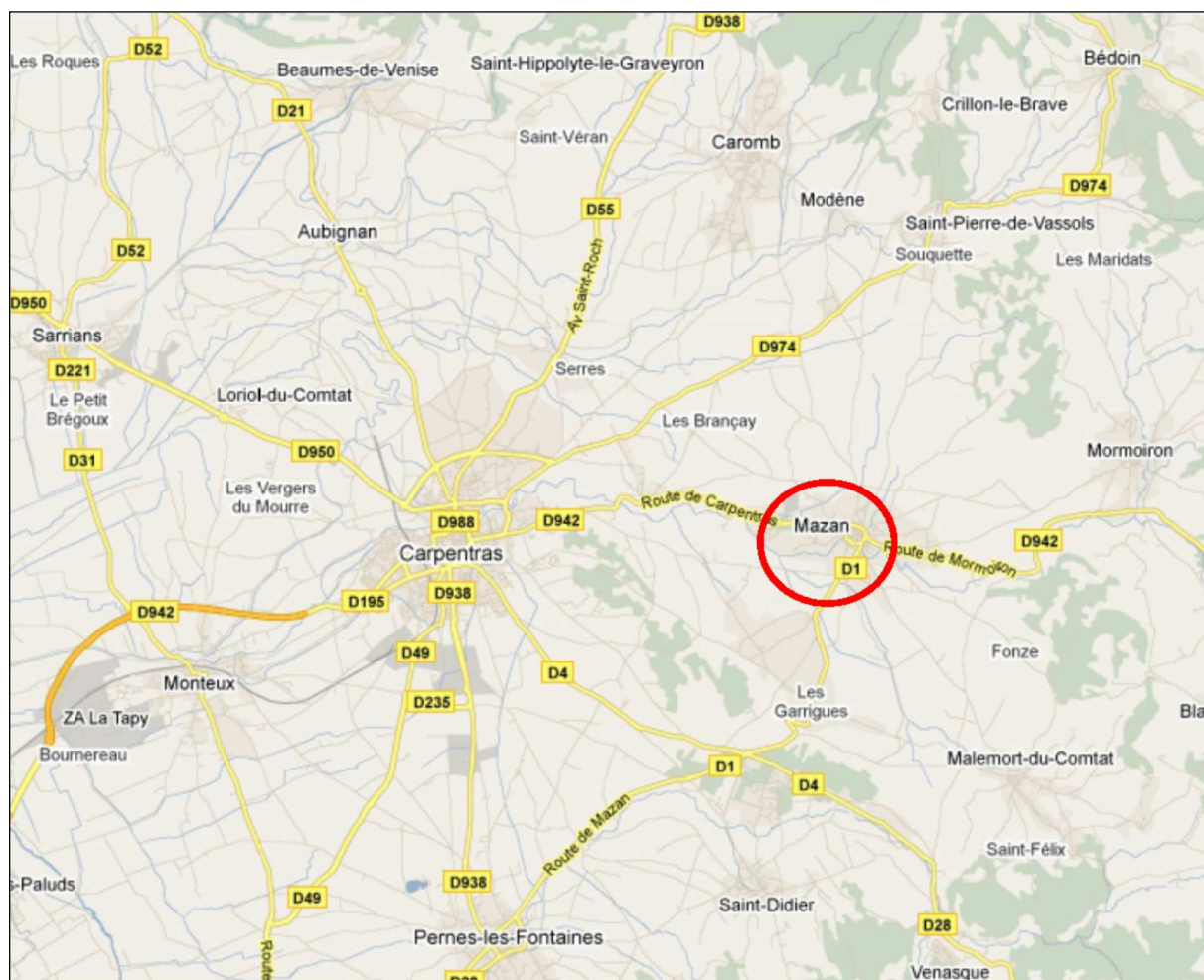
Les principaux axes routiers qui traversent la commune sont :

- Les routes départementales 70 et 163 au nord du village.
- La route départementale 942 à l'ouest provenant de Carpentras.
- La route départementale 1 au sud du Village.



Limites communales de Mazan

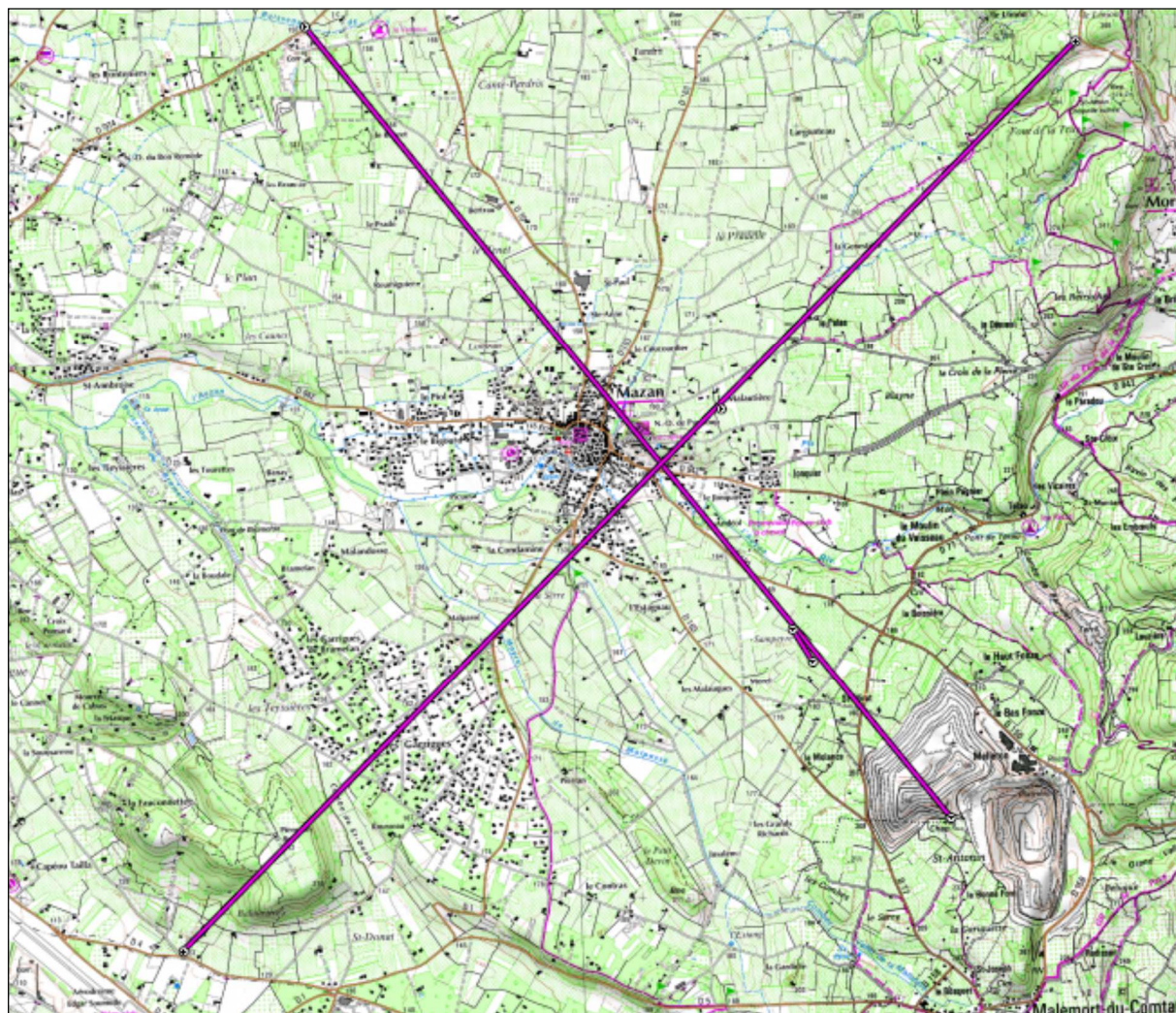
La situation de la commune de Mazan est présentée ci-après sur l'extrait de la carte routière.

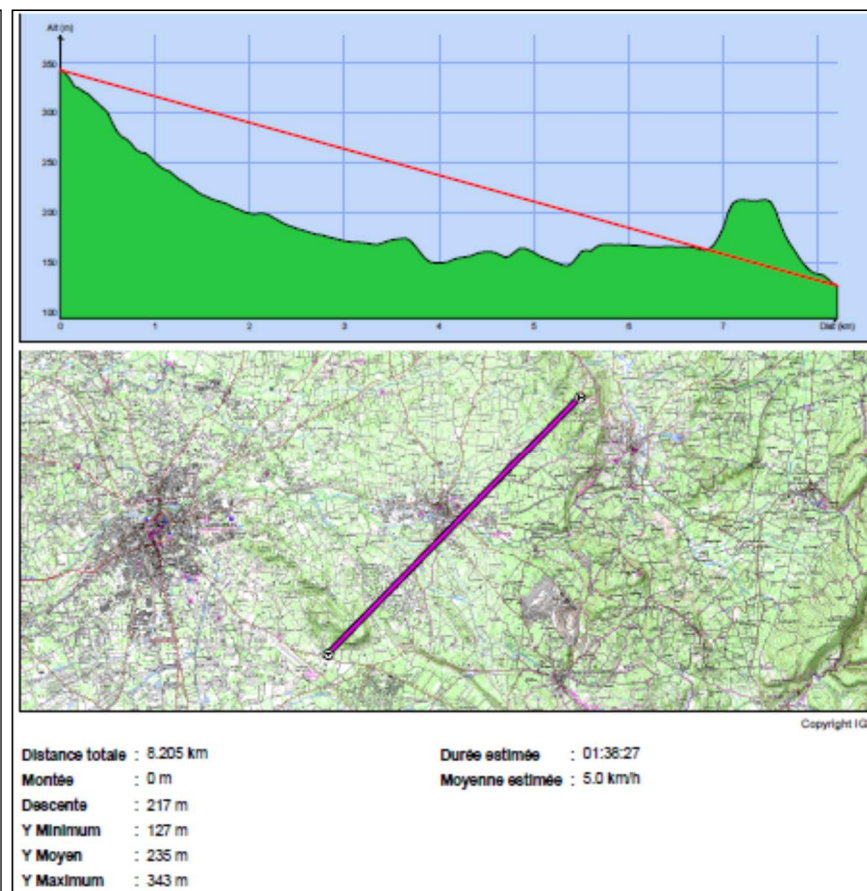
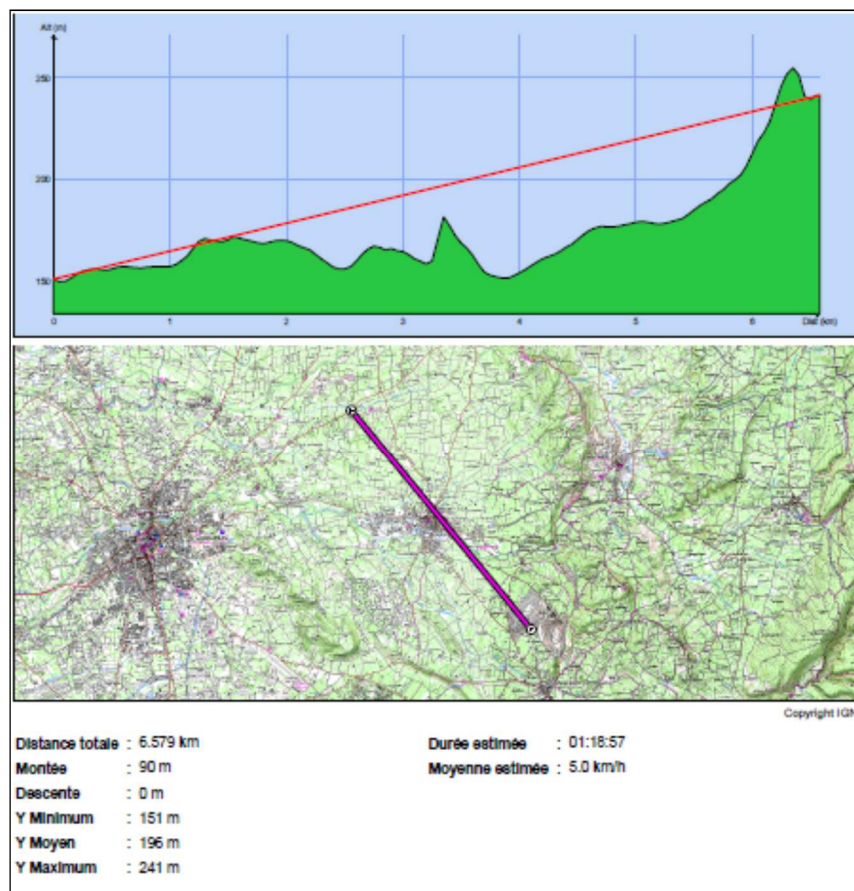


I-1-1-2 Topographie

L'altitude du territoire communal varie entre 44 et 442 m soit une altitude moyenne de 243m.

La carte de localisation de l'aire d'étude, extraite des cartes IGN, est présentée ci-après. Les coupes topographiques présentées ci-après illustrent le relief du territoire communal :





I-1-2 Milieu hydraulique superficiel

I-1-2-1 Description

Le réseau hydraulique superficiel principal est composé du ruisseau l'Auzon. Ce ruisseau passe en bordure du vieux cœur de village.

Sur la commune de Mazan on recense plusieurs cours d'eaux de petites tailles:

- Mayre de Fondrèche
- Mayre de St Paul
- Fossé du Bigourd
- Ruisseau du Bramefan
- Mayre de Malpassé
- Fossé des Malauques
- Fossé de la Bourette

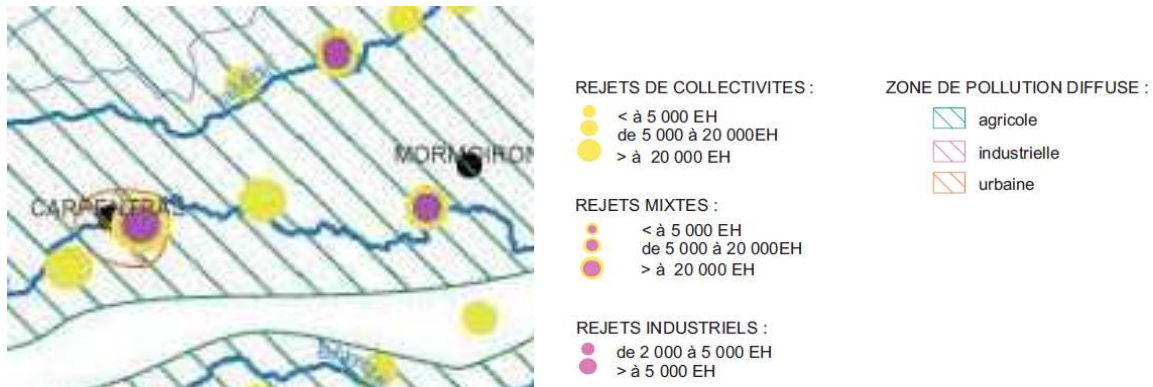
Ce réseau hydraulique fait partie du Syndicat Intercommunal du Bassin Sud-Ouest du Mont Ventoux. Un contrat de rivière a été mis en place en 2008 pour la restauration, l'aménagement la valorisation, la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

L'Auzon est un cours d'eau de 35.3 km prenant sa source à Blauvac, il est un affluent de la Sorgue d'Entraigues.

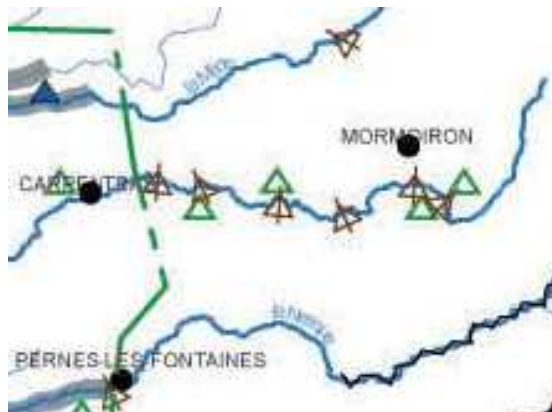


I-1-2-2 Pressions sur le milieu aquatique

Pressions polluantes importantes sur les milieux aquatiques :



Pressions physiques et biologiques importantes sur les milieux aquatiques :



PRESSIONS PHYSIQUES

SUR LA RESSOURCE :

- Retenue d'eau
- Dérivation
- Transfert d'eau d'un bassin à un autre
- Secteur à nombreuses retenues collinaires
- Perturbation liée aux étangs

- Prélèvement ponctuel**
- | | |
|------------|------------|
| agricole | souterrain |
| AEP | AEP |
| industriel | industriel |

Prélèvement dispersé

- | |
|------------|
| agricole |
| AEP |
| industriel |

SUR L'HYDROMORPHOLOGIE :

- Zone d'extraction
- Assec
- Incision du lit du cours d'eau
- Modification du régime hydraulique
- Artificialisation du cours d'eau
- Disparition de zone humide
- Zone de sports d'eaux vives
- Micro-centrale hydroélectrique
- Usine hydroélectrique

Ouvrage

- | | |
|-----------------|--|
| franchissable | |
| infranchissable | |

Secteur

- | |
|--|
| |
| |

I-1-2-3 Le cours d'eau l'Auzon

L'Auzon constitue le milieu récepteur de la station d'épuration de la commune de Mazan

L'Auzon est un affluent de la Sorgue d'Entraigues donc sous-affluent du Rhône. D'une longueur de 35.3 kms, il prend sa source à Blauvac.

L'état écologique est évalué comme moyen à médiocre avec un niveau de confiance moyen sur l'état évalué.

Fiche station 2tat des eaux : Auzon à Carpentras aval station d'épuration de Mazan ; (06123150)

État des eaux de la station

État des eaux de la station													
Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Iltriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE
2010	BE	NC	MOY	BE	Ind		MOY	BE				MOY	
2009	TBE	NC	MED	TBE	Ind		MOY	BE				MOY	
2008	TBE	NC	MED	TBE	Ind		MED	BE				MED	
2007	BE	NC	MED	BE	Ind								
2006	BE	NC	MAUV	BE	Ind								
2005	BE	NC	MAUV	BE	Ind	Ind							Ind

(1) Année la plus récente de la période considérée pour l'évaluation de l'état.

(2) Voir Nota concernant l'élément de qualité "Poissons" à la rubrique évaluation de l'état.

Légende

État écologique

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

État chimique

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

Les objectifs de bon état sont fixés à

**2021 pour le bon état écologique et
2015 pour le bon état chimique.**

CARACTERISTIQUES DES MASSES D'EAU COURS D'EAU DU SOUS-BASSIN



N°	MASSES D'EAU NOMS	ETAT ECOLOGIQUE				ETAT CHIMIQUE		MOTIFS DU REPORT
		STATUTS	2009	NR NQE	OBJ. BE	2009	OBJ. BE	PARAMETRES
FRDR387a	L'Auzon de sa source au seuil du pont de la RD 974	MEN	②		2021	●	2015	continuité, pesticides, nutriments
FRDR387b	L'Auzon du pont de la RD 974 à la confluence avec la Sorgue de Velleron	MEFM	③		2021	③	2021	hydrologie, pesticides, nutriments, autres espèces, substances prioritaires
FRDR388a	La Mède amont	MEN	2		2021		2015	hydrologie, pesticides, nutriments
FRDR388b	La Mède aval	MEN	2		2021		2015	hydrologie, continuité, pesticides, nutriments
FRDR389	Le Grand Levade et le Long Vallat	MEFM	2		2021	3	2021	hydrologie, substances prioritaires
FRDR10491	Ruisseau des arnauds	MEN	1		2015		2015	
FRDR10804	Combe de clare	MEN	2		2015	2	2015	
FRDR10997	Rivière le brégoux	MEN	1		2021		2015	nutriments et/ou pesticides, matières organiques et oxydables, morphologie
FRDR11124	Ruisseau des espérnelles	MEN	1		2015		2015	
FRDR11947	Ruisseau de saint-laurent	MEN	1		2015		2015	
FRDR12003	Ruisseau le retoir	MEN	1		2021		2015	Nutriments
FRDR12023	Mayre de malpass	MEN	1		2027		2015	pesticides

LEGENDE :

état écologique :

● -> très bon ● -> bon ● -> moyen ● -> médiocre ● -> mauvais

● -> pas de données

■ -> Non respect des Normes de Qualité Environnementales

état chimique :

● -> bon

● -> pas bon

● -> pas de données

niveau de confiance de l'état

① -> faible

② -> moyen

③ -> fort

évalué :

objectif bon état :

? -> à préciser

20XX -> objectif moins strict

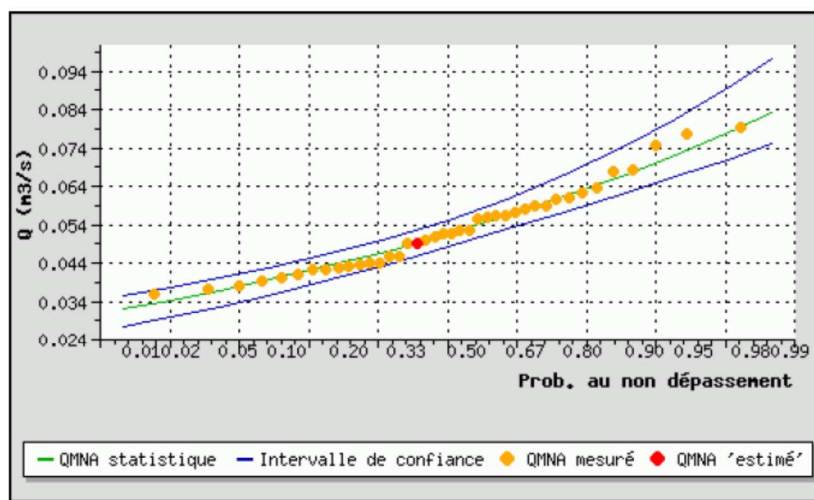
Quantification des débits mensuels minimaux naturels de l'Auzon au niveau de Mormoiron ;
Amont Commune de Mazan.

QMNA: débits mensuels minimaux naturels (1970 - 2011)
Ajustement à une loi de GALTON sur 40 valeurs et 42 années
Période du 1 janvier au 31 décembre

L'AUZON à MORMOIRON

code station : V6125010 producteur : SPC Grand Delta
bassin versant : 75 km² e-mail : RH.SPC.DDE-du-GARD@developpement-durable.gouv.fr

Graphique Statistique



Résultats statistiques

Minimum connu :

Date	Q (m³/s)	Qsp	Lame d'eau
aou. 1999	0.036	0.5	1

Médiane expérimentale : 0.051
Moyenne : -1.292
Ecart-type : 0.090

Fréquences théoriques

Débits (m³/s) - Intervalle de confiance
95%

Biennale	0.051	[0.048 ; 0.055]
Quinquennale	0.043	[0.039 ; 0.046]
Décennale	0.039	[0.035 ; 0.042]
Vicennale	0.036	[0.032 ; 0.040]
Cinquantennale	0.033	[0.029 ; 0.037]

On constate que le QMNA5 de l'Auzon est de 0.043 m³/s soit 43 l/s.

I-1-3 Géologie et hydrogéologie*

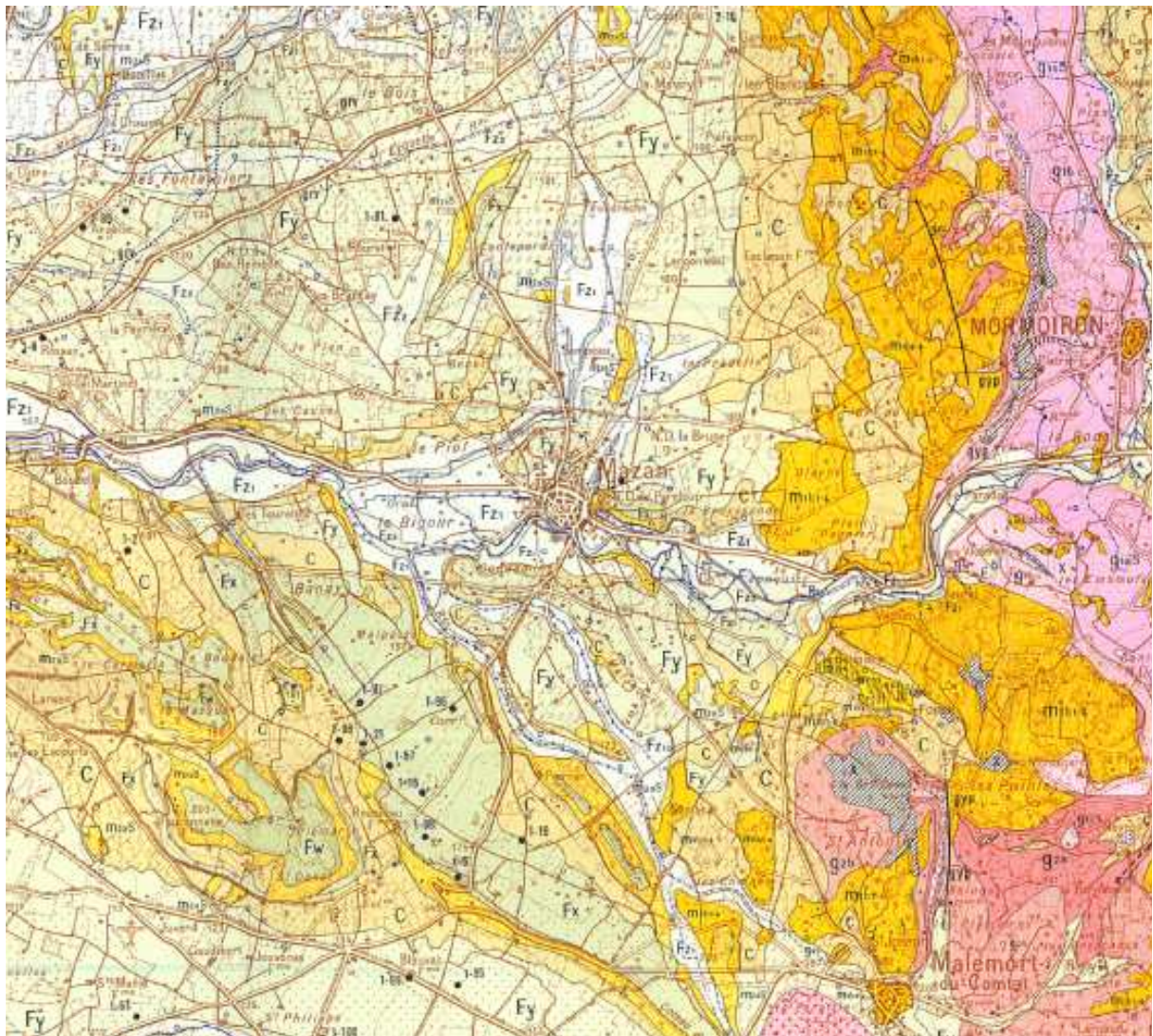
I-1-3-1 Contexte géologique

La commune de Mazan est située dans la plaine de Carpentras, le sol est composé d'alluvions qui recouvrent les formations du miocène.

Le long des cours d'eaux superficiels de nombreux alluvions post Wurmiennes sont présents, elles sont constituées de graviers et de galets qui ne comportent que des manifestations mineurs d'altérations. Ces formations nommées Fz1 sont disposées en terrasse et glacis terrasse de 5 à 8 m.

Sur le reste du territoire de la commune des formations d'alluvions fluviatiles wurmiennes et de colluvions apparaissent.

A l'Est on remarque la présence de formation du Miocène, composée de molasse inférieure de Saumane, 50 m de calcirudite glauconieuse.



QUATERNAIRE

	Terrils, débris, dépôts artificiels
	Éboule cryoclastiques d'âge indéterminé
	Glissements en masses
	Blocs glissés avec indication du sens du déplacement
	Colluvions d'âge indéterminé: limons, cailloutis
	Fz1 - Alluvions fluviatiles actuelles: graviers et galets Fz2 - Alluvions fluviatiles post-wurmienne: graviers et galets Fz3 - Alluvions fluviatiles post-wurmienne non différenciées
	Alluvions fluviatiles post-wurmienne: limons
	Cônes de déjection post-wurmienne: cailloutis
	Colluvions post-wurmienne: limons et cailloutis
	Éboule cryoclastiques post-wurmienne
	Alluvions fluviatiles wurmienne: galets et cailloutis émoussés (glacis-terrasse de 10-15 m)
	Alluvions fluviatiles wurmienne: limons
	Cônes de déjection wurmienne: limons et cailloutis
	Colluvions et épanchages wurmienne: limons et cailloutis
	Éboule wurmienne encroûtés: brèches
	Alluvions fluviatiles rissienne: galets, cailloutis émoussés et lentilles sableuses (glacis-terrasse de 30-40 m)
	Éboule rissien encroûtés: brèches
	Tufs anciens
	Alluvions fluviatiles anciennes: galets et cailloutis émoussés (glacis-terrasse de 50-85 m)

TERTIAIRE

	Helvétien
	m2s - Sables et marines sableuses
	m2a - Argiles calcaires bleues
	Burdigalien
	m1s - Calcaires bioclastiques à Cœlropora
	m1a - Molasse calcaire
	m1b - Calcaires argileux
	m1c - Marnes
	m1d - Molasse supérieure de Saumane
	m1e - Molasse inférieure de Saumane
	m1f - Calcaires argileux
	m1g - Molasse de Saumane
	m1h - Calcaires argileux et molasse

Oligocène inférieur - Éocène terminal (Austrien)

(La notation est remplacée sur la carte par g1 dans un but de simplification.)

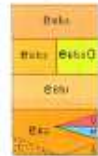


- g1 - Marnes blanches à onchites de Murs
- g1b - Marnes et dolomies blanches de la Dabruge, 1 - gypse
- g1c - Marnes beige à débris de *Microcodium* de Senanque
- g1d - Calcaires à débris de *Microcodium* de Senanque
- g1e - Sables blancs à quartz rose de Senanque
- g1f - Marnes rouges à pissoirs de Ferrières
- g1g - Calcaires à Cyrènes
- g1h - Marnes et dolomies blanches à septioles de Blauzac, 1
- g1i - Calcaires blancs de Saint-Jacques
- g1j - Calcaires à Aigues et lignites des Bastides



- g1k - Calcaires à Plantes du Devens
- g1l - Calcaires massifs du Vau
- g1m - Lignites et Calcaires de Graveson
- g1n - Lignites et Calcaires de Méthamis
- g1o - Marnes jaunes et Calcaires à Linné de Méthamis
- g1p - Sables et Argiles verts à *Urocodium* de Marmaros
- g1q - Sables glauconneux de la Dabruge

Bartonian (s.s.)

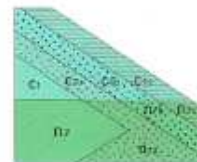


- ba1 - Sables argileux varicolores du Rousson
- ba2 - Calcaires blancs à *Attagulites* de Jocas
- ba3 - Quartettes de Lioux
- ba4 - Argiles vertes à *Attagulites* de Marmaros
- ba5 - Sables rouges à gravillons lenticulaires
- ba6 - Interstratifications de calcaires à gypse
- ba7 - Marnes vertes de la Dabruge
- ba8 - Conglomérats à galets urgoniens
- ba9 - Argiles de la Rouquette



- lu1 - Calcaires onchitiques à *Microcodium* et *Urocodium*
- lu2 - Marnes, sables fluviatiles et conglomérats à *Microcodium*

CRÉTACÉ



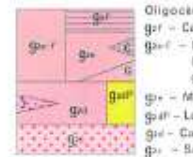
- Cénomanien
- cr1 - Sables glauconneux calcaires, à *Oribolites*
- Facès d'altération:
- cr2 - Sables cuirassés et argileux
- cr3 - Sables blancs siliceux à kaolinite
- cr4 - Sables ocreux, jaunes ou rouges, décarbonatés à kaolinite et goethite
- Albien
- al1 - Sables verts glauconneux marins
- Facès d'altération:
- al2 - Sables cuirassés et argileux
- al3 - Sables blancs siliceux à kaolinite
- al4 - Sables ocreux, jaunes ou rouges, à kaolinite et goethite



- pa1 - Gargasien - Marnes noires pyriteuses



- g2 - Oligocène supérieur: calcaires massifs à *Helix ramondi*

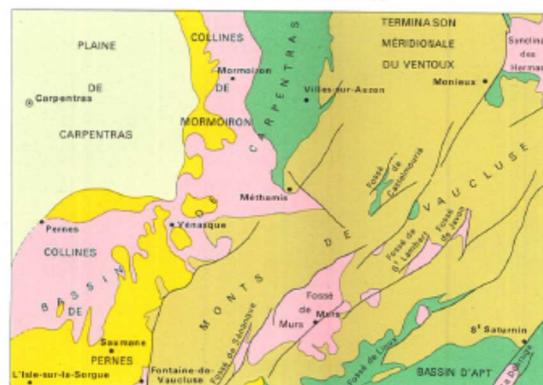


- Oligocène moyen - Stampien (y inclus le faciès "Sannoisien")
- g3 - Calcaires massifs de Murs
- g3b - Marnes et calcaires de Vassac
- C - Interstratifications calcaires à *Psidium*
- G - Interstratifications de grès
- g4 - Marnes et grès verts de Murs
- g4b - Laminites à *Poissons* de Murs
- g4c - Calcaires de l'île-sur-Sorgues et de Valerien 1 - gypse
- g4d - Sables et grès verts de la Vallée de Pernes



- g5 - Calcaires à *Bornia* jaune
- g5b - Calcaires et lignites de la Tour-de-Pinet
- g5c - Calcaires massifs du Vallon de la Nesque
- g5d - Calcaires bréchiques des Pâtes
- g5e - Conglomérats à galets urgoniens
- g5f - Calcaires du sommet de la Dabruge
- g5g - Calcaires pissoirs de Fontaine-de-Vautouse

ESQUISSE STRUCTURALE



- Alfuvions sur Miocène
- Miocène
- Oligocène-Eocène
- Crétacé moyen
- Bédoulien-Barrémien (essentiellement à l'est urgonien)

Echelle: 1/250 000

I-1-3-2 Contexte hydrogéologique

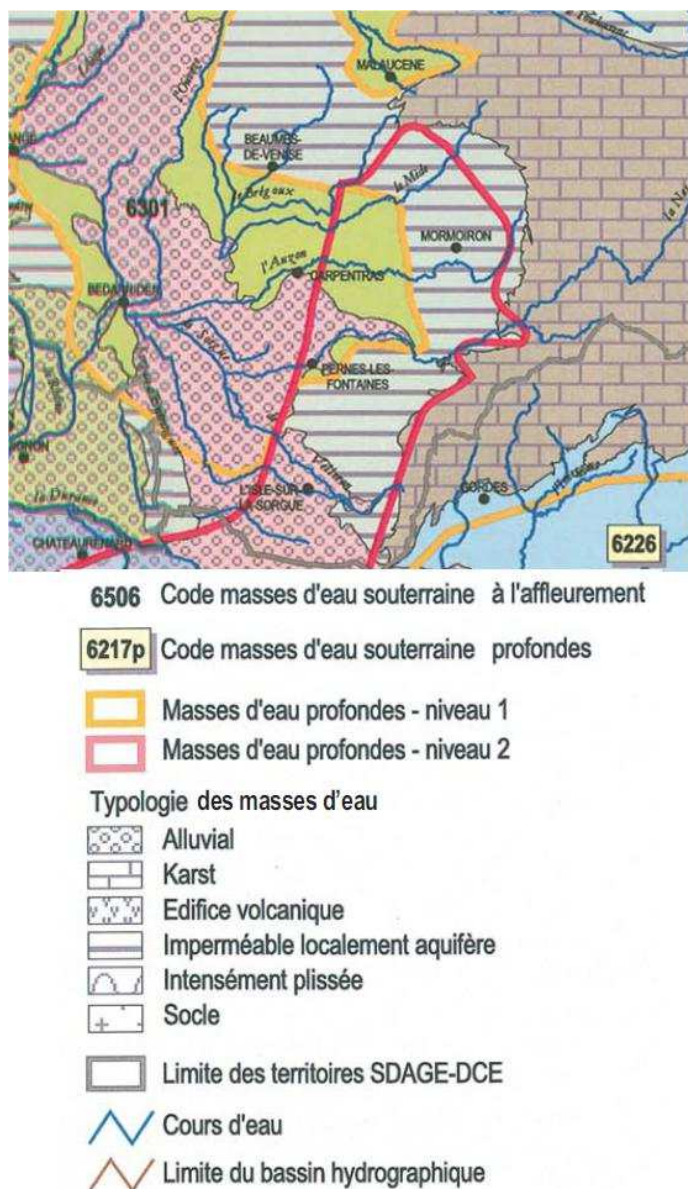
Dans le secteur d'étude, l'aquifère miocène se présente sous la forme d'un synclinal d'axe nord-sud, pouvant atteindre une profondeur comprise entre 300 à 400m.

Le réservoir miocène présente une structure d'aquifère multicouche, les nappes des strates supérieures sont libres, mais en profondeur, les nappes deviennent généralement captives avec un niveau piézométrique qui s'établit généralement à quelques mètres du sol.

Un grand nombre de forages est répertorié sur le secteur proche de Mazan, il s'agit essentiellement de forages agricoles, utilisés pour l'irrigation des cultures, et des forages à usage domestique.

Le captage d'eaux potable le plus proche se situe dans la plaine alluviale située sur la commune d'Aubignan.

Le système aquifère exploité se trouve dans des sédiments détritiques du Miocène, surmontés de dépôts quaternaires peu épais. Ce domaine peu étendu, ne constitue pas une ressource hydrogéologique conséquente et n'est sollicité que par quelques forages de moyenne profondeur à débit limité.



I-1-4 Risques naturels

I-1-4-1 Risque inondation

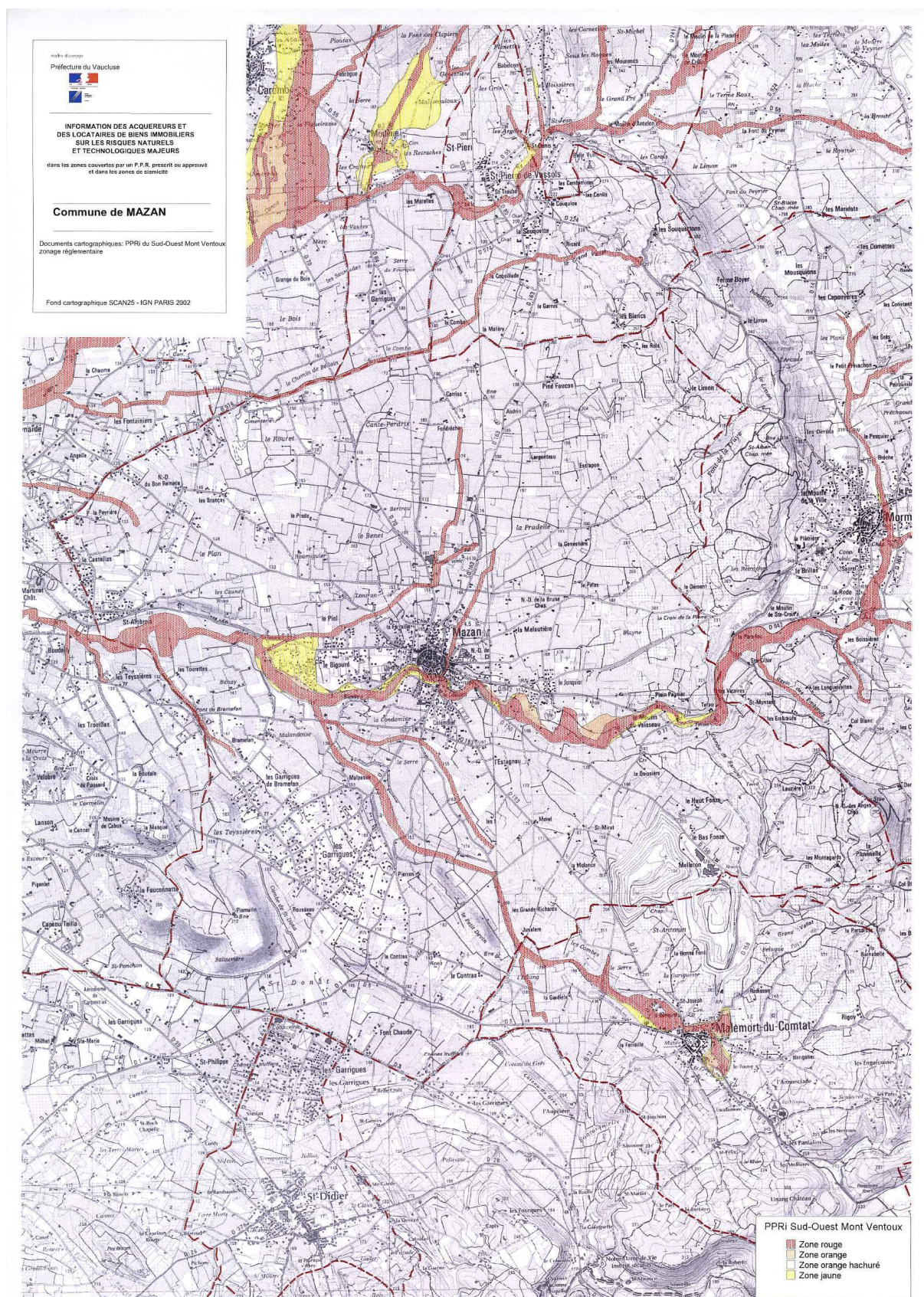
La commune de Mazan est soumise au Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) Sud Ouest du Mont Ventoux.

Les inondations des cours d'eau du bassin Versant Sud-ouest du Mont Ventoux (Auzon...) sont des inondations par débordement de type torrentiel, dues le plus souvent à des épisodes de pluie de type méditerranéen, de forte intensité sur de courtes périodes, qui peuvent conduire à des débits très élevés.

Dans le PPRI quatre zones à risque sont identifiées, Cf carte du PPRI de la commune de Mazan page suivante.

- La zone Rouge, correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléas fort ou très fort dans les secteurs urbanisés, agricoles ou naturels, aux secteurs d'écoulement torrentiel des ravins et vallats et enfin aux zones d'expansion des crues, qu'il est nécessaire de préserver afin de ne pas aggraver le risque à l'aval. Dans ces zones, le principe général est l'inconstructibilité. Seule l'extension des activités économiques déjà existantes peut y être autorisée sous certaines conditions.
- La zone Orange correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa fort ou moyen dans les secteurs urbanisés et secteurs agricoles ou naturels. Là encore le principe général y est de ne pas construire avec cependant des possibilités d'extension limitée pour les constructions existantes.
- La zone Orange hachurée correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa fort ou moyen, dans des zones urbanisées, avec des vitesses de l'eau faibles. Les constructions y sont permises, avec le respect de certaines prescriptions.
- La Zone Jaune correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa faible dans les centres urbains, les secteurs urbanisés et les secteurs agricoles ou naturels. Les constructions y sont permises avec le respect de certaines prescriptions.

Carte du PPRI de la commune de Mazan



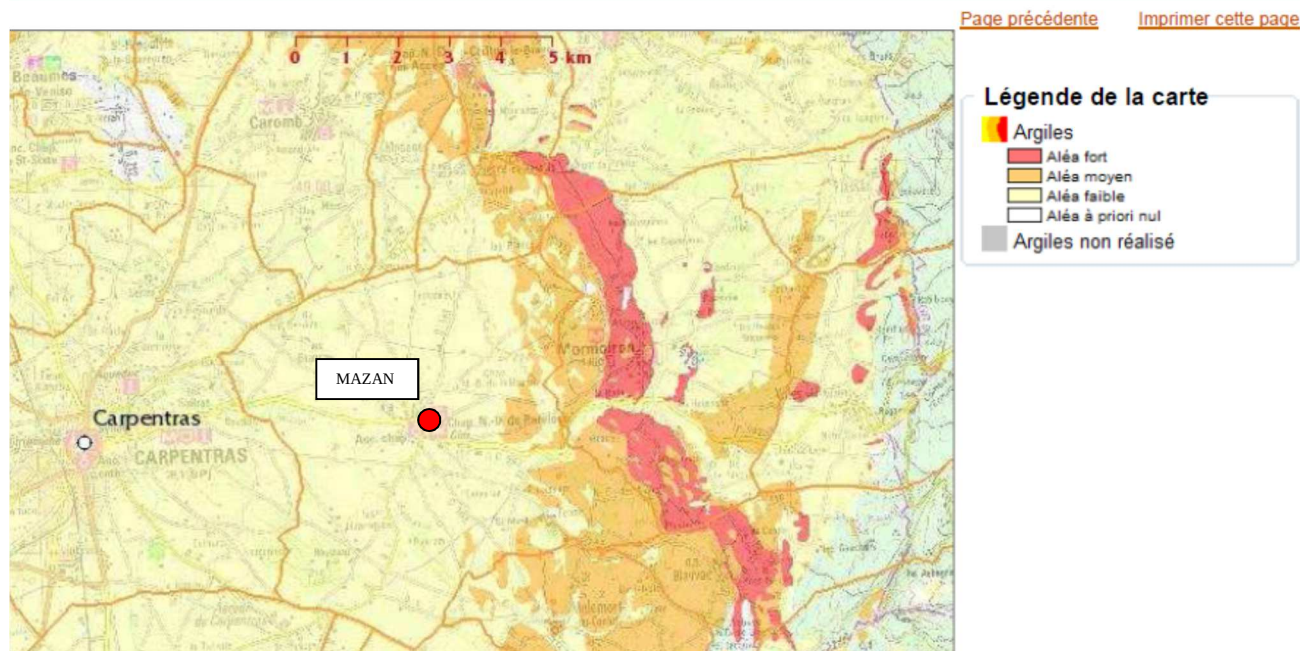
I-1-4-2 Risques sismiques

La commune de Mazan est classée en zone de sismicité très faible (1A).

I-1-4-3 Risques feux de forêt

La commune de Mazan est concernée par le risque « feux de forêt ».

I-1-4-4 Risques mouvements de terrains



La commune de Mazan se situe dans la zone aléa faible pour les risques de retrait-gonflement des argiles.

I-1-4-5 Arrêté de reconnaissance de catastrophes naturelles

• Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982
Inondations et coulées de boue	26/08/1986	26/08/1986	17/10/1986	20/11/1986
Inondations et coulées de boue	23/08/1987	24/08/1987	02/12/1987	16/01/1988
Inondations et coulées de boue	26/08/1987	27/08/1987	02/12/1987	16/01/1988
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	21/09/1992	23/09/1992	12/10/1992	13/10/1992
Inondations et coulées de boue	22/09/1993	24/09/1993	11/10/1993	12/10/1993
Inondations et coulées de boue	06/01/1994	12/01/1994	26/01/1994	10/02/1994
Inondations et coulées de boue	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003
Inondations et coulées de boue	14/12/2008	14/12/2008	13/03/2009	18/03/2009

I-1-5 Climat

I-1-5-1 Données générales

La commune de Mazan se situe dans une région soumise à un climat de type méditerranéen caractérisé par des hauteurs de précipitations moyennes annuelles de 600 à 800 avec cependant des écarts importants entre les années très sèches (350 mm) et les années très pluvieuses (1250 mm). Les hivers sont relativement doux et les étés sont chauds et secs.

La température moyenne annuelle sur la région est de 13°C, avec une moyenne de 5 C en hiver et 25 C en été.

Localisée aux pieds du Mont Ventoux, la commune bénéficie d'une relative protection contre le Mistral.

Les précipitations mensuelles moyennes considérées dans leur ensemble croissent régulièrement d'août à octobre pour décroître de novembre à janvier. Les mois de février et mars accusent une recrudescence irrégulière, le mois d'avril est assez sec tandis que les mois de mai, juin indiquent un dernier sursaut pluviométrique.

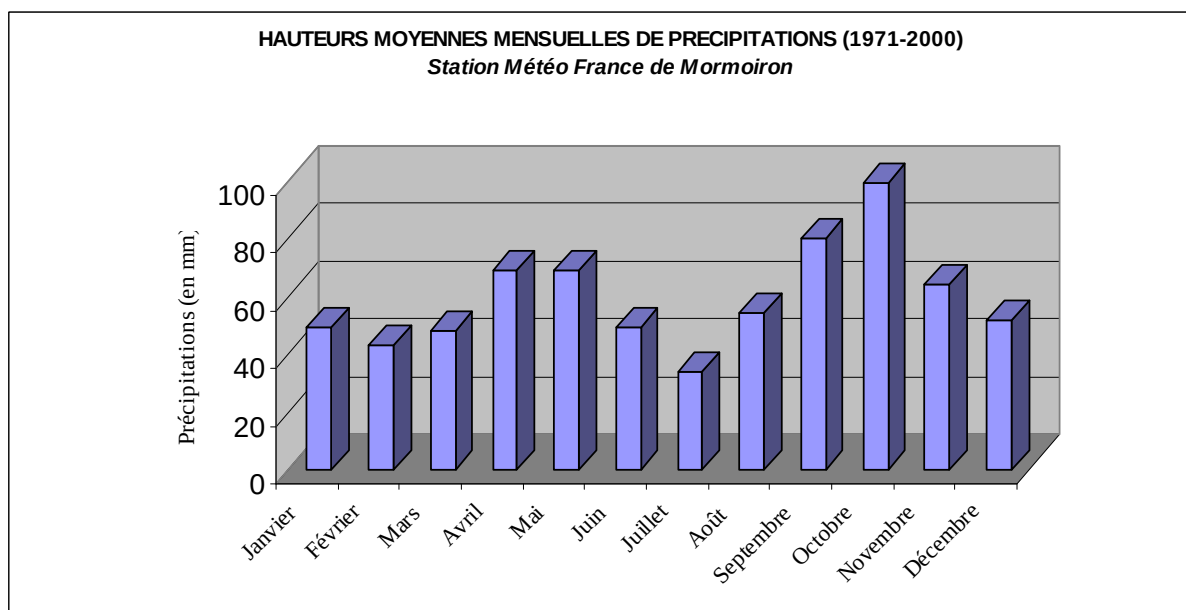
Cependant les phénomènes pluviométriques les plus marquant affectant cette région sont les épisodes pluvieux intenses souvent à caractère orageux, généralement observés entre juillet et septembre et susceptibles de générer en quelques heures des crues dévastatrices.

I-1-5-2 Pluviométrie

Les données qui figurent ci-après ont été enregistrées aux postes météorologiques de Mormoiron et Carpentras :

- Fiche climatologique du poste de Carpentras (1971-2000)
- hauteurs moyennes de précipitations (1971-2000) de Mormoiron,
- hauteurs de précipitation du poste de Mormoiron pour l'année 2007

- courbes intensité / fréquence pour les pas de temps 6, 15, 30 minutes, 1 heure, 3 heures, et 24 heures.



I-2 Contexte humain

I-2-1 Évolution de la population

Les deux principales méthodes afin d'estimer l'évolution d'une population à court et moyen terme sont :

- L'étude des données INSEE, en particulier du taux d'accroissement annuel récent.
- L'identification des principaux projets de développement de la commune.

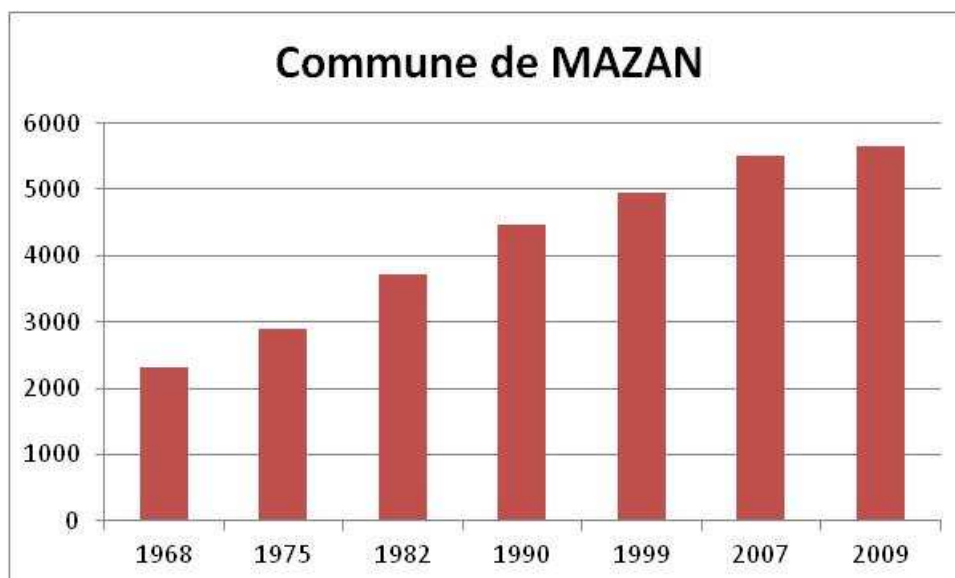
I-2-2 Etude des données INSEE

Le recensement de 2007 annonce une population de 5515 habitants.

Le recensement de 2009 annonce une population de 5 641 habitants

Evolution de la population lors des précédents recensements (données INSEE) :

Année du recensement	Nombre d'habitants	Evolution moyenne nouveau habitant par an
1968	2320	
1975	2896	82
1982	3729	119
1990	4459	91
1999	4950	55
2007	5515	71
2009	5641	63



On constate que la croissance de population est continue depuis 1968.

En tenant compte de ce taux d'évolution entre 1999 et 2009 (13.96% en 10 ans soit 1,32% par an), la population de la commune de Mazan peut être **estimée** à :

- 5716 habitants en 2010
- 6514 habitants à l'horizon 2020
- 7424 habitants à l'horizon 2030

Evolution estimée de la population :



Plusieurs phénomènes expliquent cette augmentation permanente de la population:

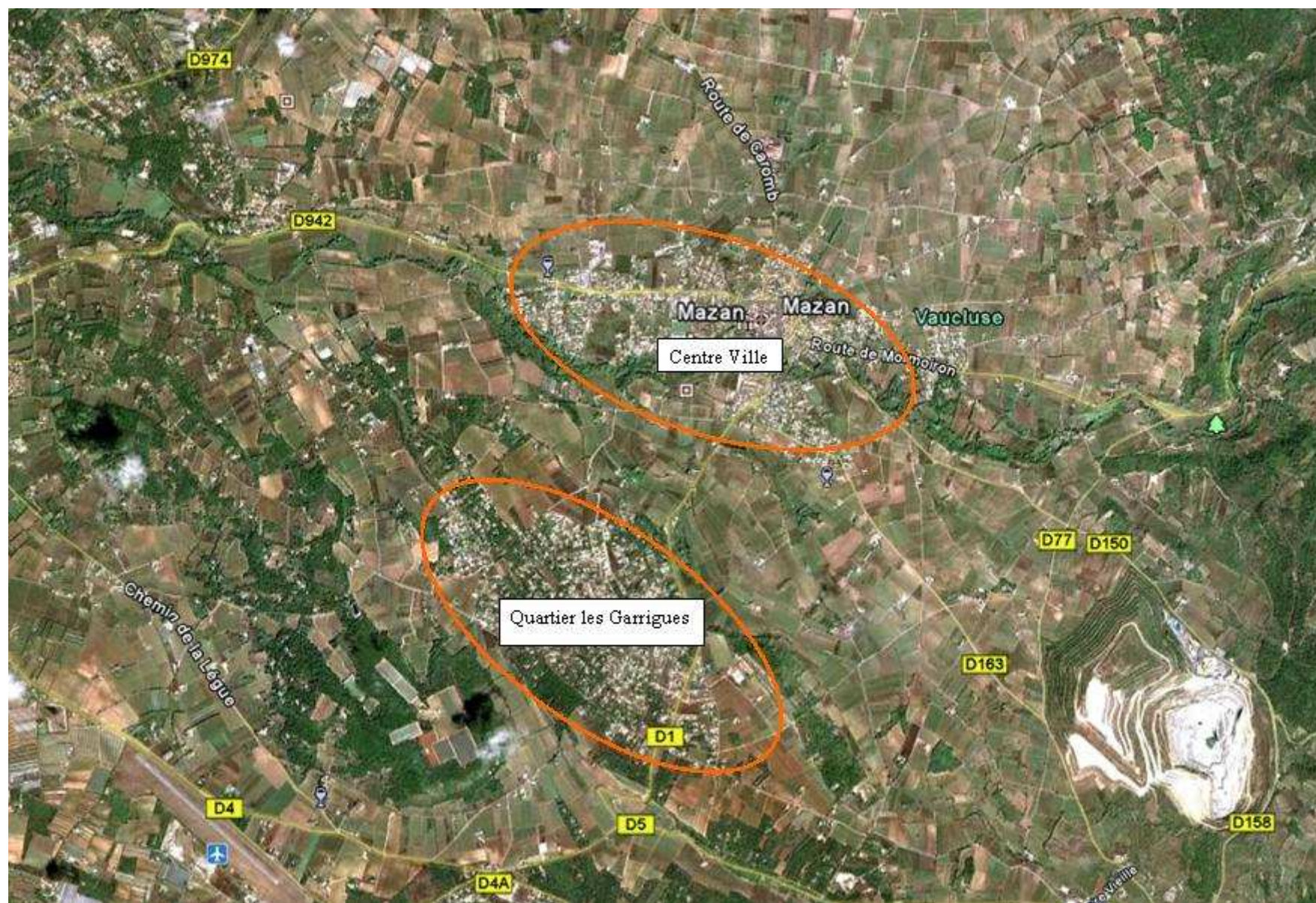
- la proximité d'agglomérations telles que Carpentras, Avignon.
- l'attrait touristique du Vaucluse, des Dentelles de Montmirail, et du climat méditerranéen
- l'essor des moyens de transport aériens (lignes low-cost) et ferroviaires (TGV méditerranée)

I-2-3 Urbanisme

I-2-3-1 Description de l'habitat

L'habitat de la commune se répartit entre le centre village et le quartier des Garrigues où la densification est assez importante, les habitats sont plus diffus sur le reste du territoire de la commune.

.



I-2-3-2 Situation actuelle

La commune MAZAN est en cours d'actualisation de son POS en PLU.

D'après les derniers relevés **INSEE de 2009**, la commune de Mazan comptait :

- o 5 641 habitants
- o 2 604 logements
 - dont 2239 résidences principales,
 - 206 résidences secondaires
 - 159 logements étaient inoccupés.

I-2-4 Activités

L'activité économique de la commune se partage essentiellement entre l'agriculture (viticulture, oléiculture) et le tourisme.

I-2-4-1 Activités agricoles

La viticulture est la principale activité agricole de la commune, une grande partie des vignoble est classée en Appellation d'Origine Contrôlée telle que : *Côtes du Ventoux*,

Sur la commune de Mazan on recense :

12 caveaux :

- Cave de Canteperdrix
- Château la Croix des Pins
- Château Unang
- Domaine Bon Remède
- Domaine Fondrèche
- Grand Jacquet
- L'Estagnol
- Les Deux St Pierre
- Terrasses d'Eole
- Terraventoux
- Terres de Solence
- Le Berceau des Ambres

D'autre type d'activités agricoles sont présentent sur la commune de Mazan telle que :

1 élevage de volaille :

- Elevage traditionnel (volailles)
 - 1 producteur de fruits et légumes
- La courgette en folie (fruit et légume)

1 Apiculteur

- Le Rucher Praturlon

I-2-4-2 Activités artisanales, industrielles ou particulières

Le territoire de la commune de Mazan renferme un des plus grands gisements européens de gypse à ciel ouvert. L'exploitation de ce gisement est réalisée par l'entreprise Lafarge Plâtre.

- L'extraction et la production de produits à base de plâtres sont les principales activités de cette entreprise.

I-2-4-3 Tourisme*

La fréquentation touristique se concentre principalement sur les quatre mois d'été, qui débute en juin pour finir en septembre. En dehors de cette forte fréquentation estivale, la population saisonnière s'exprime surtout par l'occupation des résidences secondaires, 206 logements (lors des week-ends et des vacances scolaires).

L'hébergement des touristes est réalisé par :

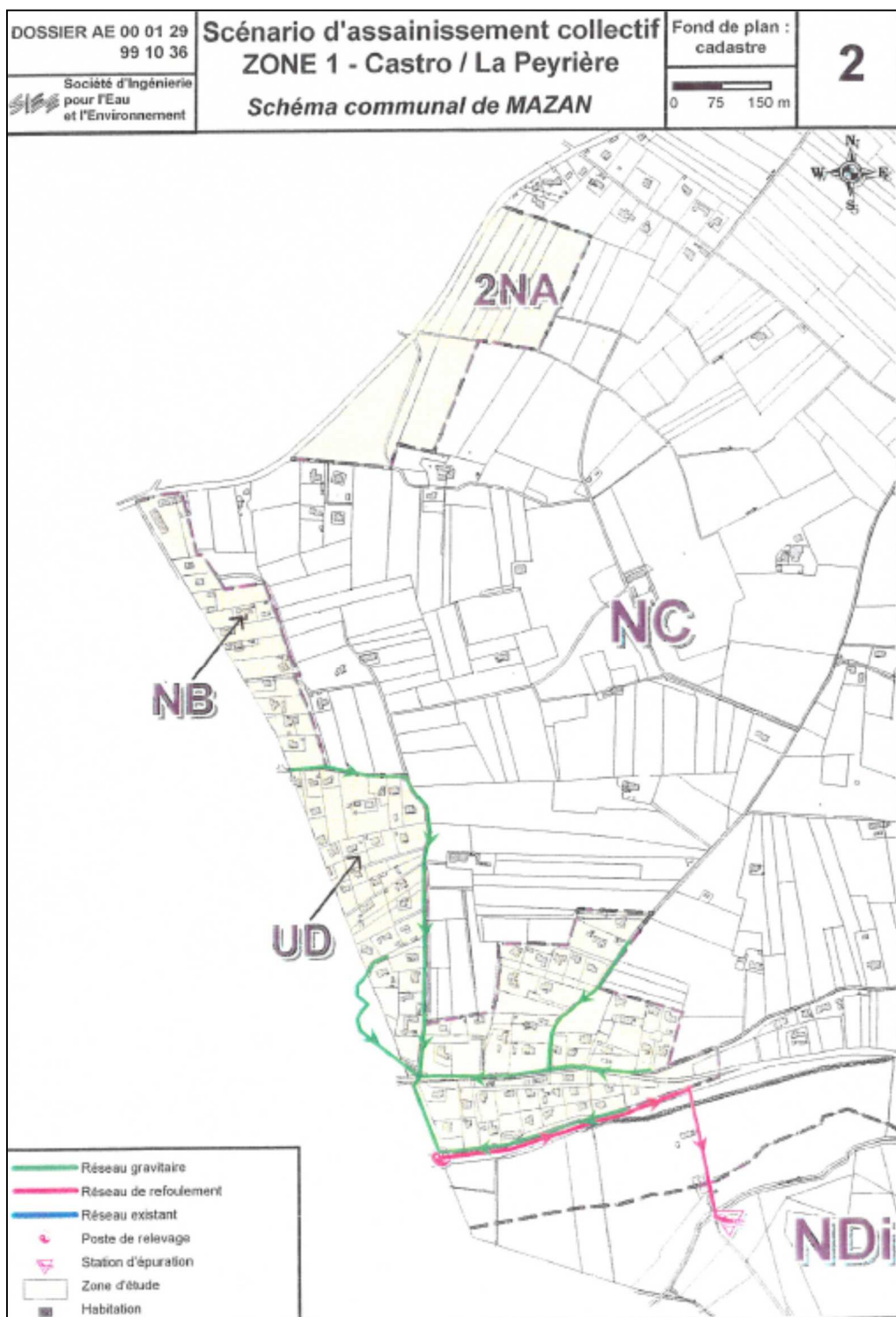
206 logements secondaires :	618 personnes
2 Hôtels :	78 personnes
Château de Mazan : 30 chambres	
Hôtel le Siècle : 9 chambres	
22 Gites et locations de vacances :	139 personnes.
11 Chambres d'hôtes :	59 personnes
1 Camping.	213 personnes (non raccordé)
46 emplacements	
15 Mobil-home	

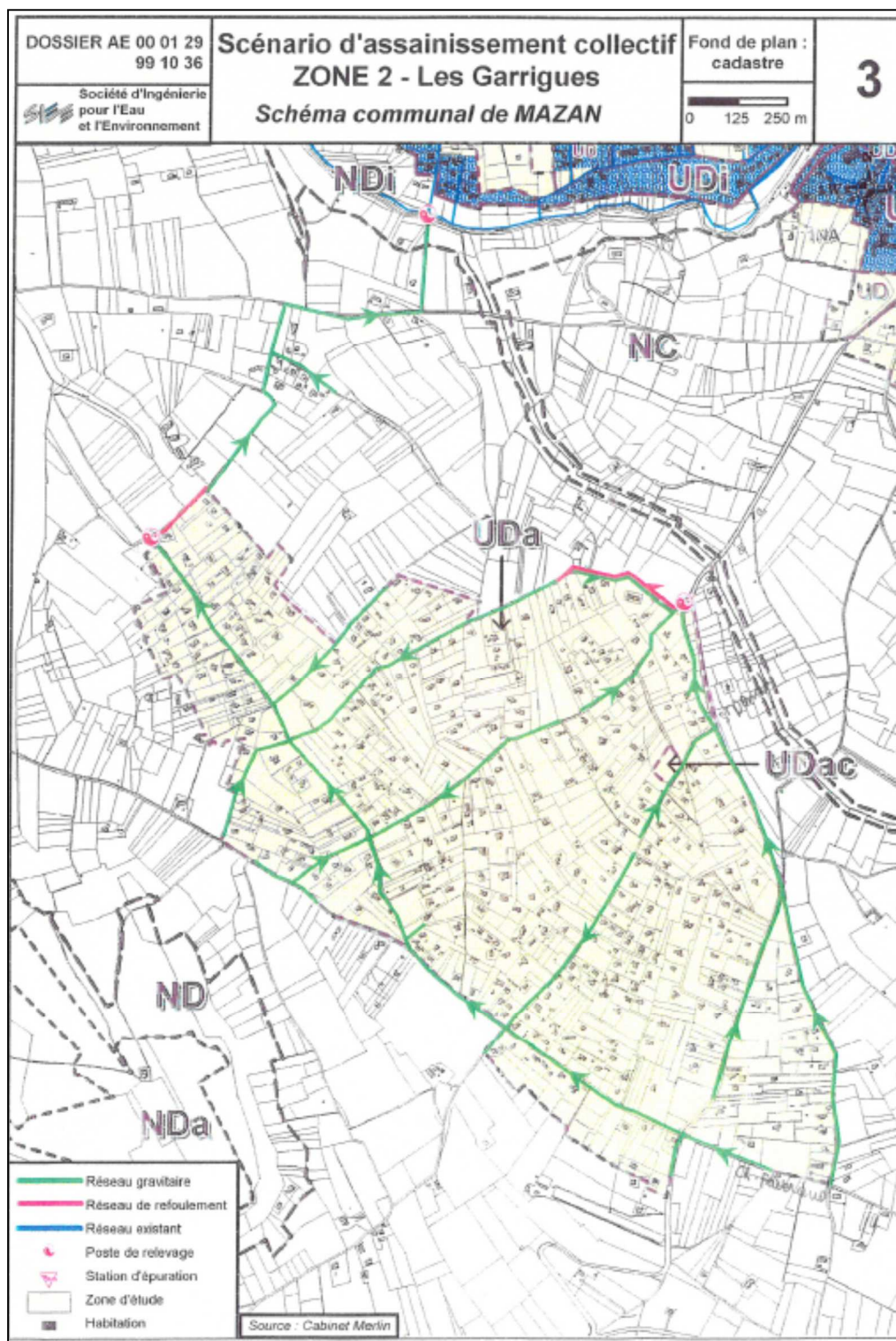
La capacité d'hébergement de population saisonnière sur la commune de Mazan est estimée à :
1 107 personnes. (dont 550 EH estimé sur la zone d'assainissement collective)

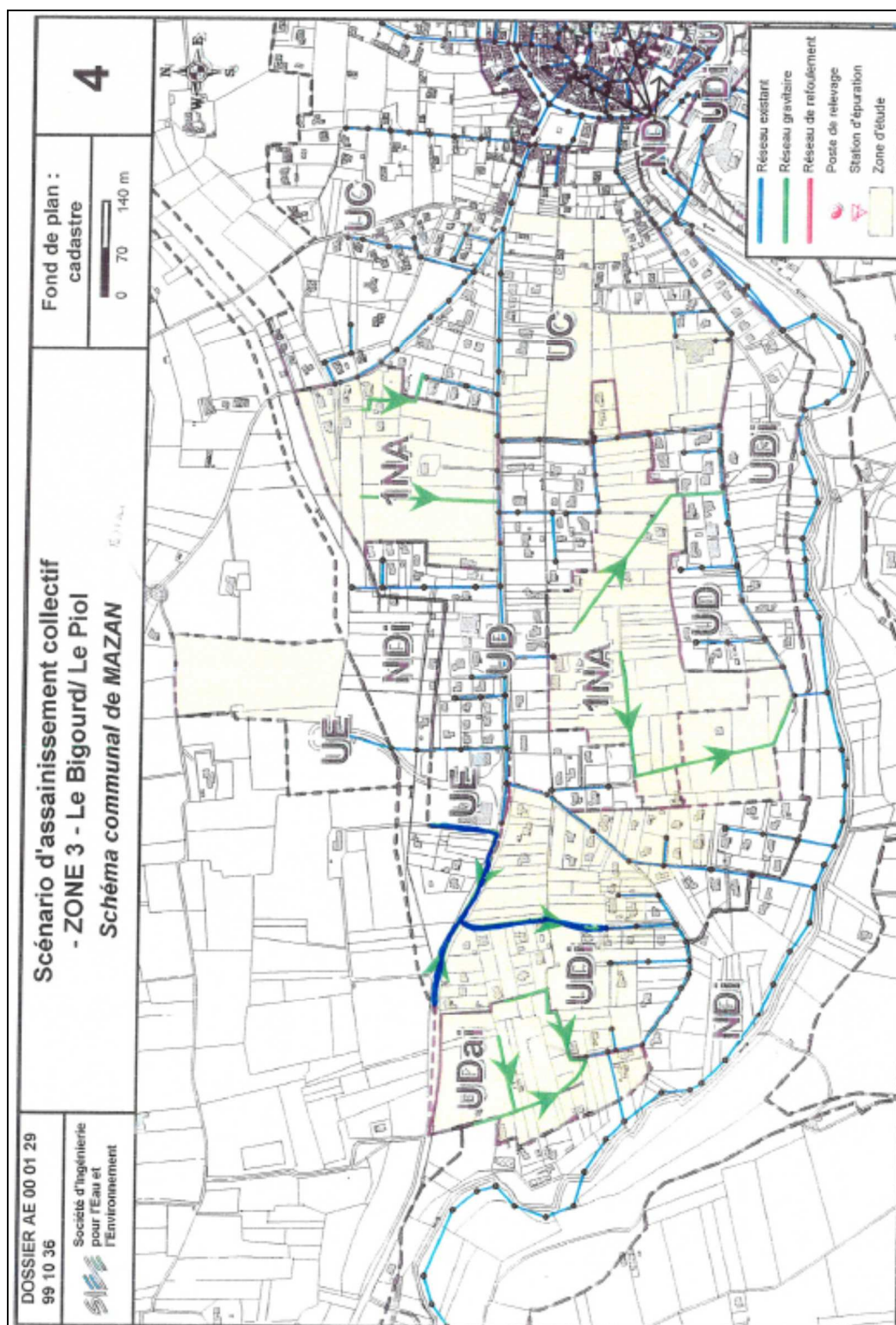
I-3 Mise à jour du phasage des travaux

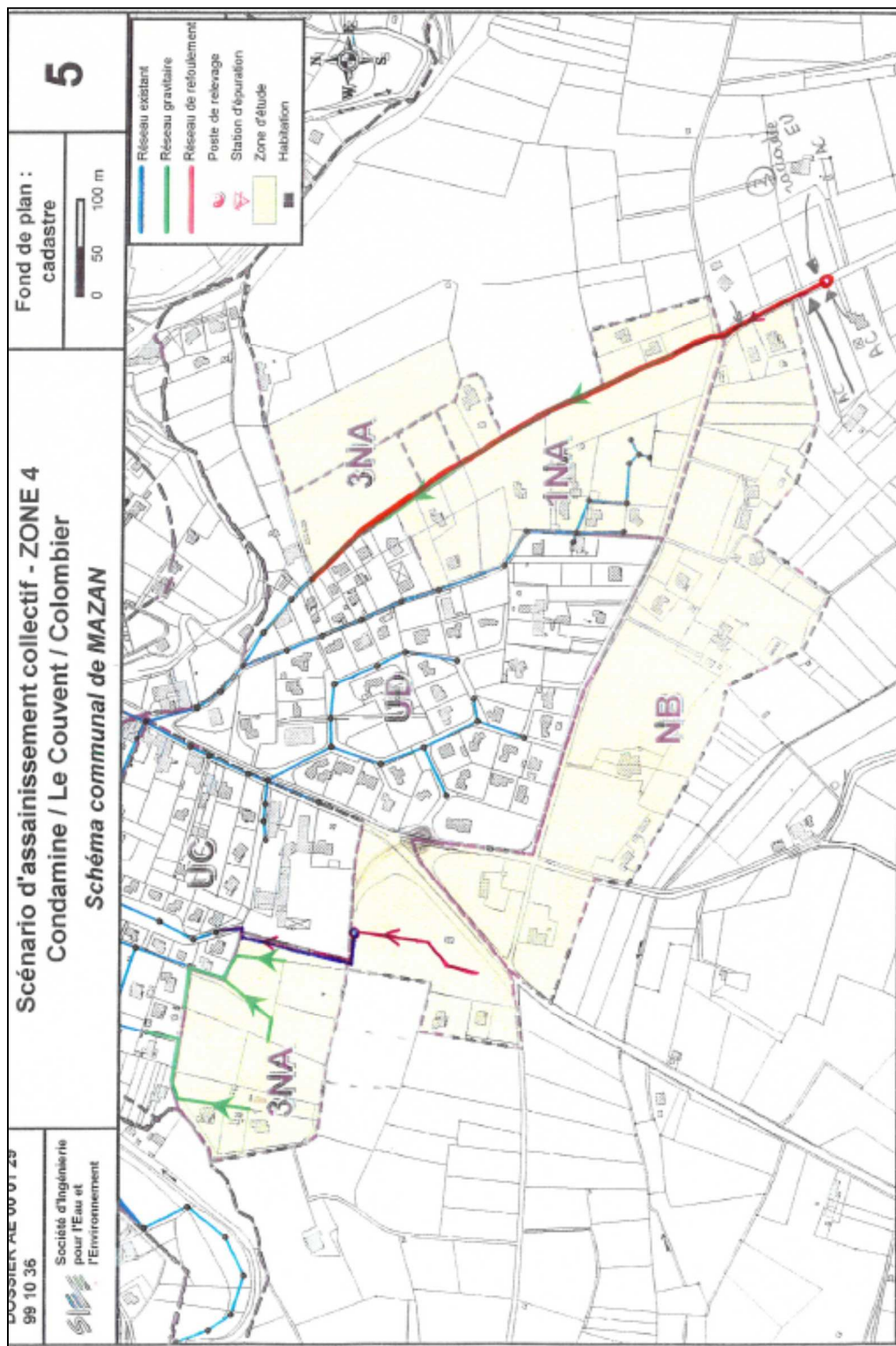
Nous présentons ci-dessous le programme de travaux d'extension proposés dans le schéma directeur d'assainissement réalisé en 2000. 5 zones avaient été étudiées.

Secteur Concerné	Prévision de raccordement	Etat des travaux
Zone 1 : Castro / La Peyrière 80 habitations raccordables (206 habitations)	2014	Non réalisé
Zone 2 : Les Garrigues 570 habitations raccordables (1465 habitants)	2003 à 2014	En cours de réalisation : Travaux 2011-2014
Zone 3 : Le Bigourd / Le Piol 115 habitations raccordables (297 habitations)	2001	Réalisé partiellement
Zone 4 : Condamine / Le Couvent / Colombier	2002	Réalisé partiellement
Zone 5 : La Malautière / Le Jonquier Est / Plein Pagnier	2002 – 2003	Réalisé partiellement









I-4 Mise à jour des équivalents habitants existants déjà raccordés

Evolution des abonnés assujettis à l'assainissement pour les années 2007 à 2009

Année	2009	2012	2013
Abonnés EU	1387	1499	1743

La population raccordée au réseau d'assainissement est estimée en 2009 à : **3526 habitants**.

La population raccordée au réseau d'assainissement est estimée en 2013 à : **4305 habitants**.

Pollution industriel conventionné raccordé au réseau d'eaux usées.

- Aucune convention de déversement n'existe sur la commune de Mazan.

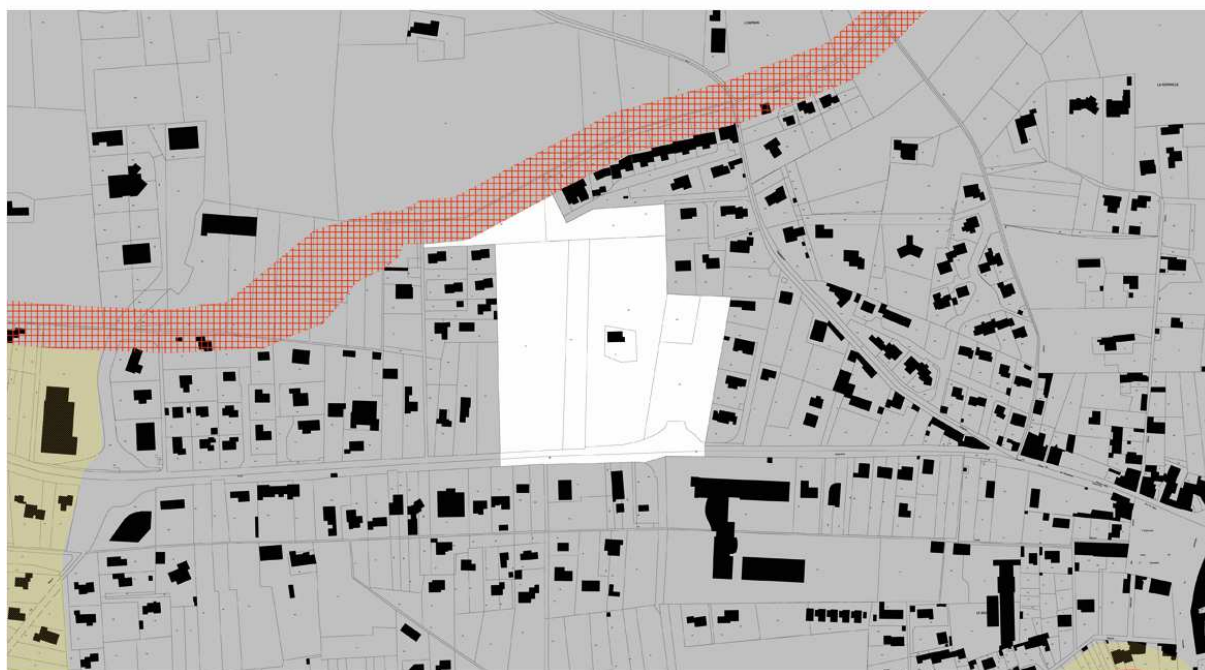
I-5 Equivalents habitants futurs à raccorder

I-5-1 Etude préliminaire du PLU ; Secteur à enjeux :

Dans l'étude préalable à l'élaboration du PLU de la commune de Mazan, des secteurs stratégiques semblent assez évidents en agglomération de part leur localisation et leur dimension.

Secteur 1 : Le PIOL :

ELABORATION DU PLU DE MAZAN (84)
SECTEUR QUI SEMBLE ETRE STRATEGIQUE : LIEUDIT LE PIOL - 4,36 ha



Secteur 2 : Le Bigourd

ELABORATION DU PLU DE MAZAN (84)

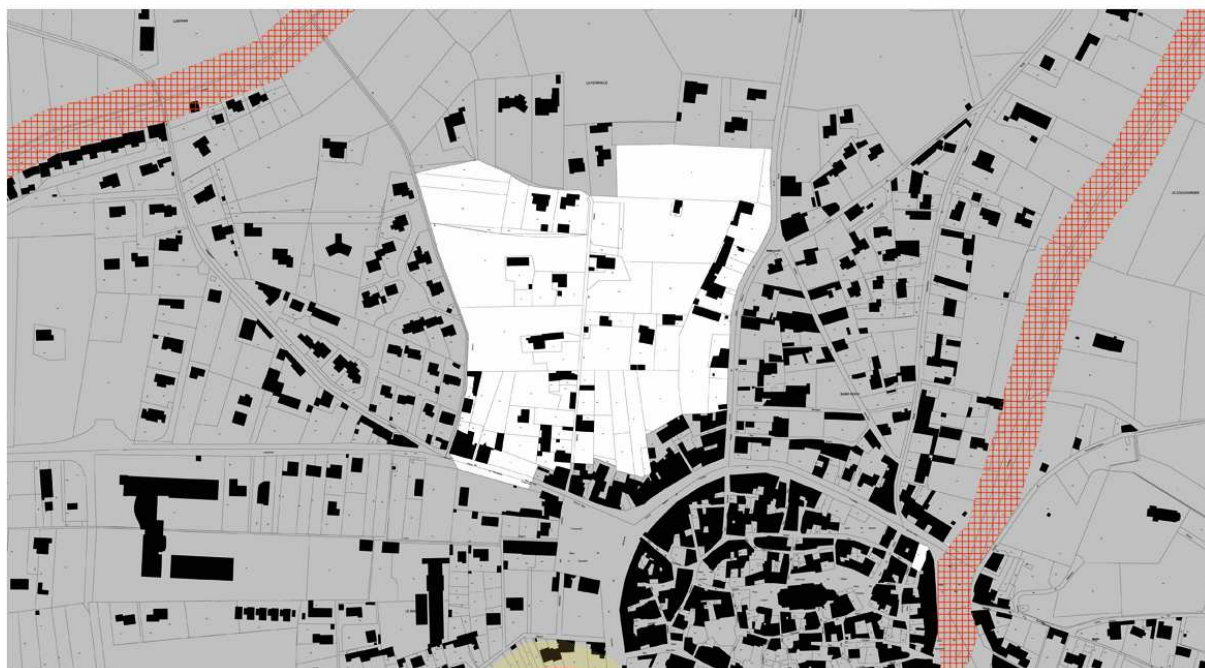
SECTEUR QUI SEMBLE ETRE STRATEGIQUE : LIEUDIT LE BIGOURD - 6,20 ha



Secteur 3 : La Ferraille :

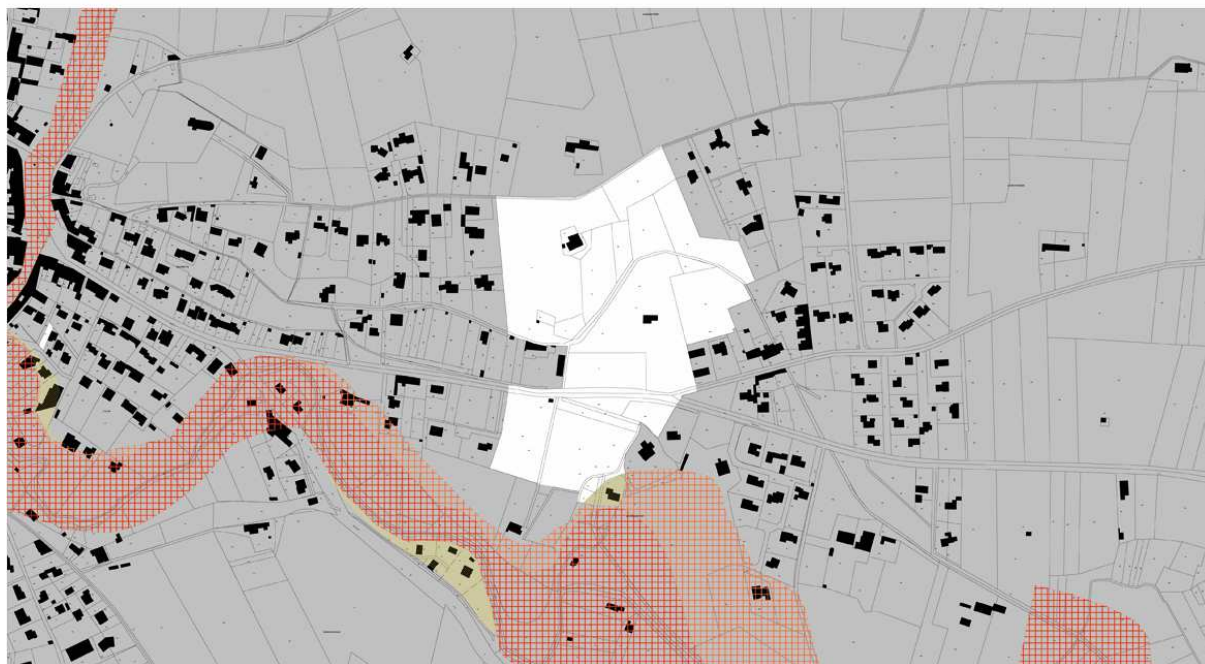
ELABORATION DU PLU DE MAZAN (84)

SECTEUR QUI SEMBLE ETRE STRATEGIQUE : LIEUDIT LA FERRAILLE - 7,26 ha

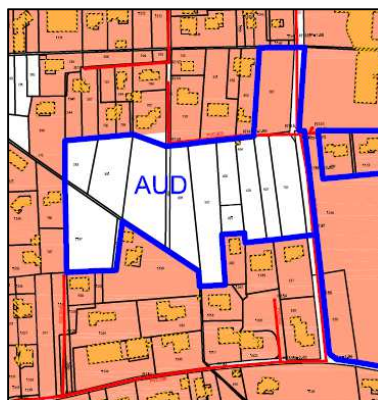


Secteur 4 : La Bruyssande :

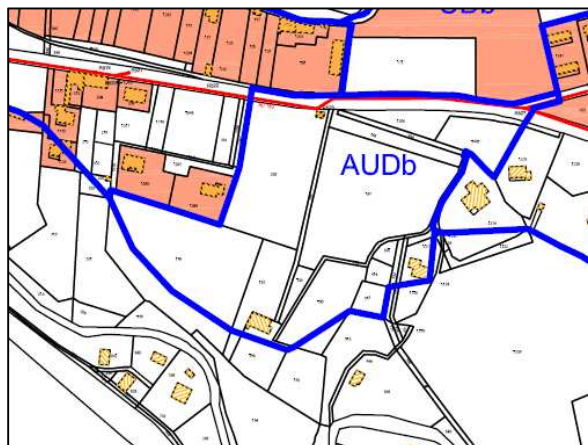
ELABORATION DU PLU DE MAZAN (84)
SECTEUR QUI SEMBLE ETRE STRATEGIQUE : LIEUDIT LA BRUYSSANDE - 7,72 ha



Secteur 5 : Le Bigourd Est



Secteur 6 : Le Jonquier Sud



I-5-2 Résultats du PLU Mazan : « données 24 avril 2016 »

Données 2016

ELABORATION DU PLU DE MAZAN - ANALYSE DU POTENTIEL URBANISABLE

SECTEUR	SURFACE SECTEUR	LIEUDIT	Surface résiduelle brute DENTS CREUSES VOCATION HABITAT ET SERVICES (ha)	Surface résiduelle - mixité fonctionnelle* DENTS CREUSES VOCATION HABITAT ET SERVICES (ha)	DENTS CREUSES VOCATION ACTIVITES ECONOMIQUES (ha)	VOCATION	Densité en logts/ha	Nbre théorique de logements	Part LLS***	Nbre théorique de LLS	FORMES URBAINES	Part de Logts Collectifs	Interme- diaires	Indivi-duels	TOTAUX
UA	8,72	Le Village	-	-	-	Habitat et services	-	-	-	-		-	-	-	-
Uai	0,89	Le Village	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
UB	17,72		-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
UBi	0,74		-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
UD	88,72		10,13	10,13	-		13	132	33%	43		-	-	101	101
UD	4,50	Les Malauques	4,50	4,50	-		10	45	33%	15		-	-	54	54
UDb	2,72		0,57	0,57	-		13	7	33%	2		-	-	7	7
UDc	10,30		0,51	0,51	-		13	7	33%	2		-	-	7	7
Udi	20,66		3,26	3,26	-	Activités économique	10	33	33%	11		-	-	33	33
UE	3,09		-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
UEa	0,82		-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
UEc	1,98		-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
UEi	0,65		-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
TOTAL ZONES U	161,51		18,97	18,97	-			223		74		-	-	202	202

SECTEUR	SURFACE	LIEUDIT	Surface résiduelle brute ESPACE DE DEVELOPPEMENT VOCATION HABITAT ET SERVICES (ha)	Surface résiduelle - mixité fonctionnelle* ESPACE DE DEVELOPPEMENT VOCATION HABITAT ET SERVICES (ha)	ESPACE DE DEVELOPPEMENT VOCATION ACTIVITES ECONOMIQUES (ha)	VOCATION	Densité en logts/ha	Nbre théorique de logements	Part LLS***	Nbre théorique de LLS	FORMES URBAINES	Part de Logts Collectifs	Interme- diaires	Indivi-duels	TOTAUX
AUH	6,21	Bigourd Ouest	6,13	6,13		Habitat et services	10	61	35%	21		-	45	16	61
AUH	2,13	Bigourd Est	2,13	2,13			25	53	40%	21		20	18	15	53
AUH	4,03	Le Piol	3,94	3,94			30	118	40%	47		32	35	51	118
AUH	7,17	Ferraille	4,92	4,92			30	148	40%	59		116	67	-	148
AUH	3,50	Le Jonquier Nord	3,23	3,23			11	36	35%	12		-	32	4	36
AUH	2,96	Le Jonquier SUD	2,58	2,58			12	31	35%	11		-	32	-	31
AUE		Le Piol				Activités économique	-	-	0%	-		-	-	-	-
TOTAL ZONES AU	26,00		22,93	22,93	-			447		172		168	229	50	447

* Mixité fonctionnelle : part de l'habitat après déduction du foncier nécessaire aux commerces-bureaux-services-etc. (autres fonctions urbaines).
Ici aucune mixité fonctionnelle selon choix de ne pas faire "concurrence" au centre ville (=projet communal)

***Logement locatif social

	Nbre théorique de logements	Dont :	Nbre théorique de LLS	Part de Logts Collectifs	Interme- diaires	Indivi-duels	TOTAUX
Report U	223	Report U	74	Report U	-	-	202
Report AU	447	Report AU	172	Report AU	168	229	50
Total U+AU	670	Total U+AU	246	Total U+AU	168	229	251
		Part (%)	36,71%	Part (%)	25,91%	35,31%	38,78%
							100%

D'après les dernières données du PLU de la commune de Mazan, le nombre théorique de nouveau logement est estimé à 670.

- 223 nouveaux logements dans la zone U
- 447 nouveaux logements dans les zone AU

I-5-3 Récapitulatif des futures charges en AC horizon PLU :

En prenant en compte tous les éléments d'urbanisme nous présentons dans le tableau ci-dessous le récapitulatif des équivalents habitants futurs raccordés à l'assainissement collectif sur la commune de Mazan :

Nature	Logements	Equivalents Habitants
population permanente raccordées à l'assainissement		4 305 Eq.hab
Population saisonnière raccordée à l'assainissement		550 Eq.hab
Futur raccordement du quartier les Garrigues	642	1 586 Eq.hab
Potentiel d'urbanisation future des Zones U horizons PLU	223	550 Eq.hab
Potentiel d'urbanisation future des Zones AU horizon PLU	447	1 104 EH
Création d'une zone économique ; Zone AUE		400 EH
TOTAL :		8 495 Eq.hab

Les nouveaux documents d'urbanisme permettent de définir la future charge raccordée au réseau d'assainissement, cette charge est estimée à 8 500 Eq.hab

I-6 Présentation du système d'assainissement

I-6-1 Description du réseau d'assainissement :

Le réseau de la commune de Mazan est de type pseudo séparatif. Le réseau se compose ainsi pour l'année 2009 :

Matériaux	PVC <i>Dn 200 mm</i>	Amiante ciment -Fibro ciment <i>Dn 150 mm</i>	Amiante ciment Fibro ciment <i>Dn 200 mm</i>	TOTAL
Longueur ml	19 418 ml	1 330 ml	108 ml	20 856 ml
Réseau Garrigues en cours de réalisation				

Anomalies connu sur le réseau et recensé par la SDEI

- Route de Carpentras : collecteur à reprendre
- Berges de l'Auzon : collecteur à reprendre
- Maison de retraite : dépôt de graisse (pas d'auto curage)
- Chemin de Bigoure (réseau en terrain privatif)

I-6-2 Ouvrages singuliers sur le réseau de collecte:

Le réseau de collecte de la commune de Mazan, ne possède pas de poste de refoulement, ni de déversoir d'orage.

Le nouveau réseau des Garrigues possèdent plusieurs postes de relèvement.

I-6-3 Descriptif de la Station d'épuration de la commune de Mazan :

La station de traitement des eaux usées de la commune de Mazan a été construite par la société TERLY en 1995. Elle est de type boue activée, sa capacité nominale est de 5400Eq.hab en DBO₅.

Définition de la capacité nominale de la Station :

Paramètres	Valeur Nominale Charge	Valeur d' 1 Eq.hab	Valeur Nominale Eq.hab
Volume journalier	1200 m ³	150 l.hab/j	8000 Eq.hab
DBO ₅	324 kg/j	60 g.hab/j	5400 Eq.hab
DCO	720 kg/j	120 g.hab/j	6000 Eq.hab
MES	420 kg/j	90 g.hab/j	4666 Eq.hab
NK	84 kg/j	14 g.hab/j	6000 Eq.hab

La valeur nominale NK est largement inférieur aux autres paramètres, pour une capacité de 6000 Eq.hab la valeur nominale de NK devrait être de : 84 kg/j

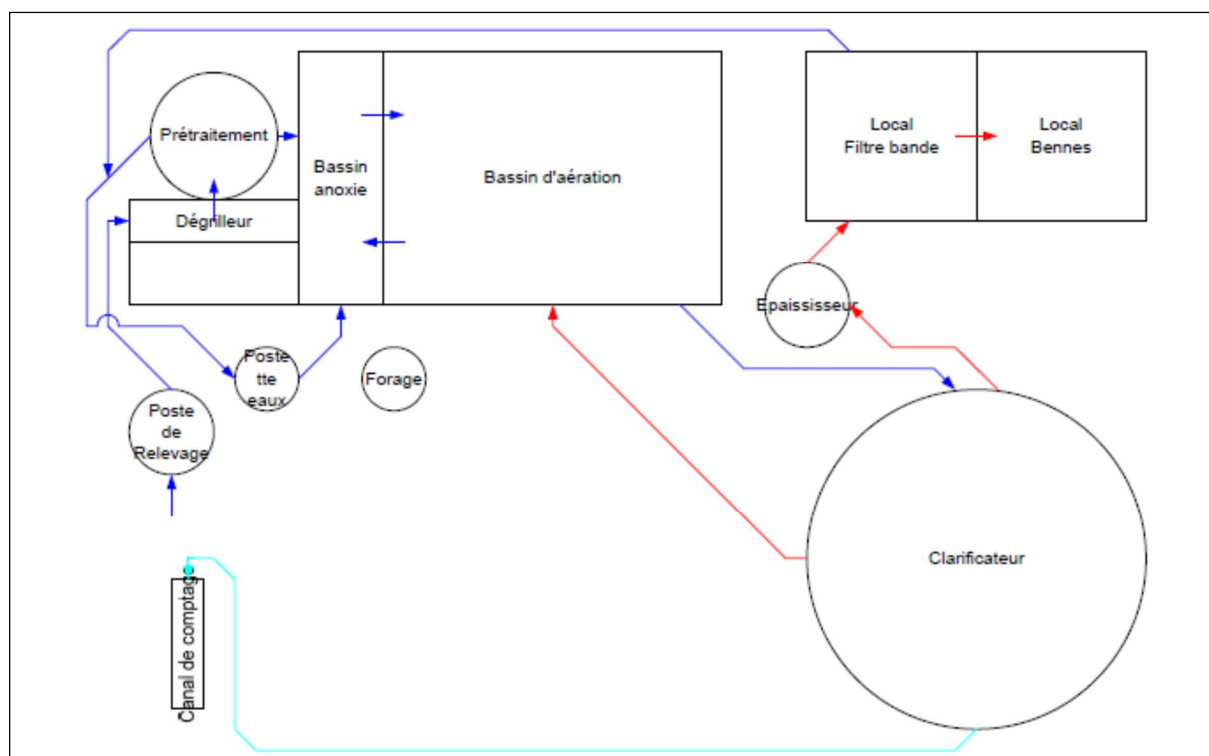
Norme de rejet actuel :

L'arrêté préfectoral d'autorisation en date du 07/08/1992 définit les conditions de rejet de la station. Ces conditions de rejets sont moins contraignantes que celles fixées par la réglementation en vigueur.

Paramètres	Arr préf 07/08/1992	Arrêté du 21 juillet 2015
DBO5	30 mg/l	25 mg/l - 80 % rdt
DCO	90 mg/l	125 mg/l - 75 % rdt
MES		35 mg/l - 90 % rdt
NK	20 mg/l	

Seuil le plus contraignant :

Schéma de la station d'épuration :



Présentation des ouvrages de la station d'épuration :

- Poste de relevage :

Le poste de relevage en entrée de station est équipé de deux pompes de refoulement d'un débit nominal de 110 m³/h.

La bêche du poste est aussi équipée d'un trop plein (utilisé comme déversoir d'orage) raccordé au milieu récepteur. Le débit surversé est comptabilisé par l'intermédiaire de la sonde Ultra Son du poste de relèvement. La lame d'eau mesurée permet par intégration d'une loi Manning-Strickler d'estimer le volume d'eau rejeté vers le milieu naturel.

- Prétraitements

Les prétraitements de la station sont composés :

Un dégrilleur courbe automatique, d'entrefer 20mm,

Un dessableur – dégraisseur, aéré combiné d'un volume de 23 m³

Les refus de dégrillages et du dessableur sont évacués en décharge à SITA SUD Entraigues., les refus de graisses sont évacués et traités sur le site de TTC MALO.à Orange.

- Traitement biologique

Le traitement biologique de la station d'épuration de la commune de Mazan est composé de :

Une zone d'anoxie d'un volume utile de 220 m³,

Un bassin d'aération d'un volume de 900 m³ aéré par deux turbines d'une puissance de 19.6 kW.

- Filière eau

Clarificateur raclé, d'un miroir de 186 m².

Canal de comptage de type Venturi.

- Filière boue

La filière boue est composée :

Un silo épaisseur d'un volume utile de 71 m³

Un filtre à bande ANDRITZ 1 m pour la déshydratation mécanique des boues ;

Les boues sont évacuées et traitées sur le centre de compostage SDEI situé à Mondragon.

I-7 Définition de la charge résiduelle de la station d'épuration

I-7-1 : Définition des charges théorique permanente raccordée à la station d'épuration de Mazan:

En étudiant les données des CRT SDEI concernant le nombre d'abonnés assujettit, nous pouvons présenter dans le tableau ci-dessous le nombre d'Equivalent Habitants raccordés à la station d'épuration.

Paramètres	Valeur Nominale Eq.hab	Charge théorique raccordée en 2013	Capacité résiduelle théorique
Volume journalier	8000 Eq.hab	4 305 Eq.hab	3695 Eq.hab
DBO5	5400 Eq.hab		1095 Eq.hab
DCO	6000 Eq.hab		1695 Eq.hab
MES	4666 Eq.hab		361 Eq.hab
NK	6000 Eq.hab		1695 Eq.hab

Nous pouvons conclure que :

- La pollution domestique théorique raccordée à la station d'épuration est de :

4 305 Eq.hab hors période estivale.

- La capacité résiduelle théorique de la station d'épuration est ≈ 1700 Eq.hab pour la pollution organique (DBO5 et DCO)

I-8 L'assainissement non collectif

I-8-1 Le Cadre réglementaire

I-8-1-1 La Loi sur l'eau du 30 décembre 2006

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 modifiée le 30 décembre 2006 a pour objectif premier la préservation de la ressource en eau, déclarée comme d'utilité publique.

Dans le cadre de l'assainissement non collectif, cette volonté se traduit par un traitement des eaux usées dans des conditions satisfaisantes pour l'environnement et la santé publique dans le but de protéger les ressources en eau et les nappes phréatiques.

C'est pourquoi, la diminution des rejets diffus dans le milieu naturel passe par la réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif non-conformes à la réglementation ou présentant des dysfonctionnements.

Il est notamment primordial de supprimer tous les rejets directs dans les cours d'eau ou dans les sols (avec ou sans prétraitement).

I-8-1-2 Le contexte législatif

 Code de la santé publique, article L 1331-1 à L1331-16

- «les immeubles non raccordés au réseau collectif doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement »
- Les agents du service d'assainissement ont accès aux propriétés privées
- En cas de non-conformité de l'installation avec la réglementation en vigueur, le propriétaire a 4ans pour effectuer les travaux prescrits après le contrôle de la collectivité d'après l'article L1331-1-1-1 du code de la santé publique. Ceci signifie que les travaux doivent être faits entre 2012 et 2016 au plus tard
- En cas de non respect entre autres des articles précédemment cités, des sanctions peuvent être appliquées selon l'article L1331-8 (le propriétaire est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été équipé d'une installation d'assainissement non collectif réglementaire, et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100%).

 Code général des collectivités territoriales,
Article L2224-7 à L2224_12 :

« Ces prestations doivent être assurées sur la totalité du territoire au plus tard le 31 décembre 2012 »

Article L2224-8 En savoir plus sur cet article...

Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

I.-Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

II.-Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.

L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales agglomérées et saisonnières.

III.-Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.

Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

Article L2224-6 à L2224-22 : « les communes ou leur groupement délimitent après enquête publique

- les zones d'assainissement collectif

- les zones relevant de l'assainissement non-collectif où elles sont tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si elles le décident, leur entretien. »

Article L2224-10 En savoir plus sur cet article...

Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

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.

I-8-1-3 Les arrêtés d'application

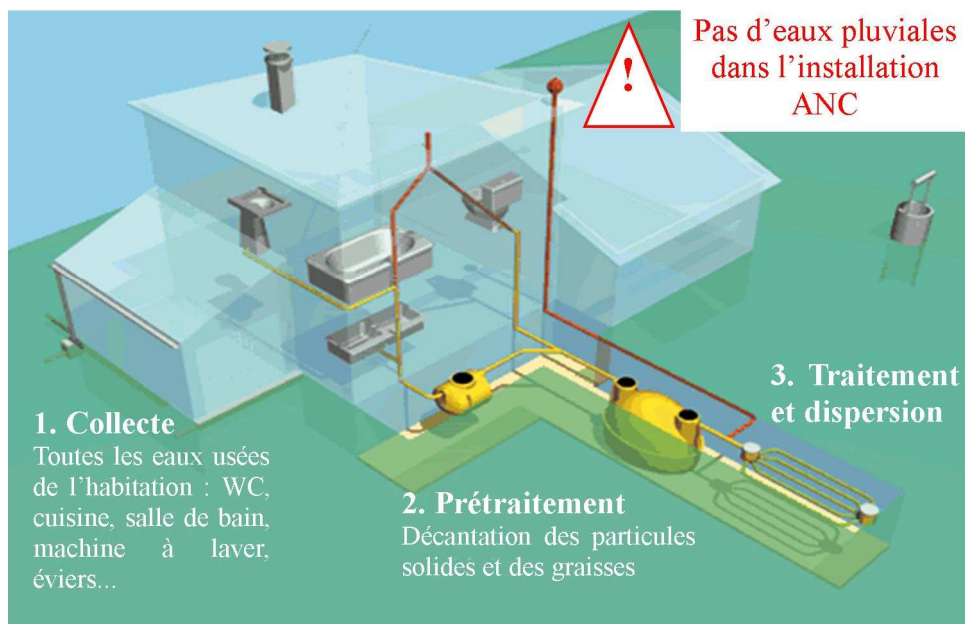
Arrêté relatif aux prescriptions techniques

L'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté 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.

Cet arrêté vise à décrire les systèmes d'assainissement non collectif à mettre en place pour des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ si le raccordement au réseau d'assainissement collectif est impossible.

Composition de la filière d'assainissement non collectif

Principe



L'installation comprend :

- Un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué
- Un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol

Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'habitation, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- la surface de la parcelle est suffisante
- la parcelle ne se trouve pas en zone inondable
- la pente du terrain est adaptée
- la perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h
- l'absence d'un toit de nappe aquifère à moins d'un mètre du fond de fouille.

Peuvent également être installés les dispositifs de traitement utilisant un massif reconstitué

- soit des sables et graviers
- soit un lit à massif zéolithe

L'arrêté évoque également la possibilité d'installer d'autres filières de traitement composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé.

Les eaux traitées sont évacuées par le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au niveau de la parcelle de l'habitation, si la perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h.

Elles peuvent être réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception des végétaux utilisés pour la consommation humaine, et sous réserve d'une stagnation en surface ou de ruissellement.

Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne permettent pas une évacuation des effluents traités, ces derniers sont drainés et rejetés vers le milieu hydraulique superficiel avec autorisation du propriétaire et/ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré par une étude particulière qu'aucune autre solution n'est envisageable.

En cas d'impossibilité de rejets, les effluents traités peuvent être dirigés vers un puits d'infiltration dans une couche sous-jacente où la perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h. (avec autorisation de la commune).

Entretien de la filière d'assainissement non collectif

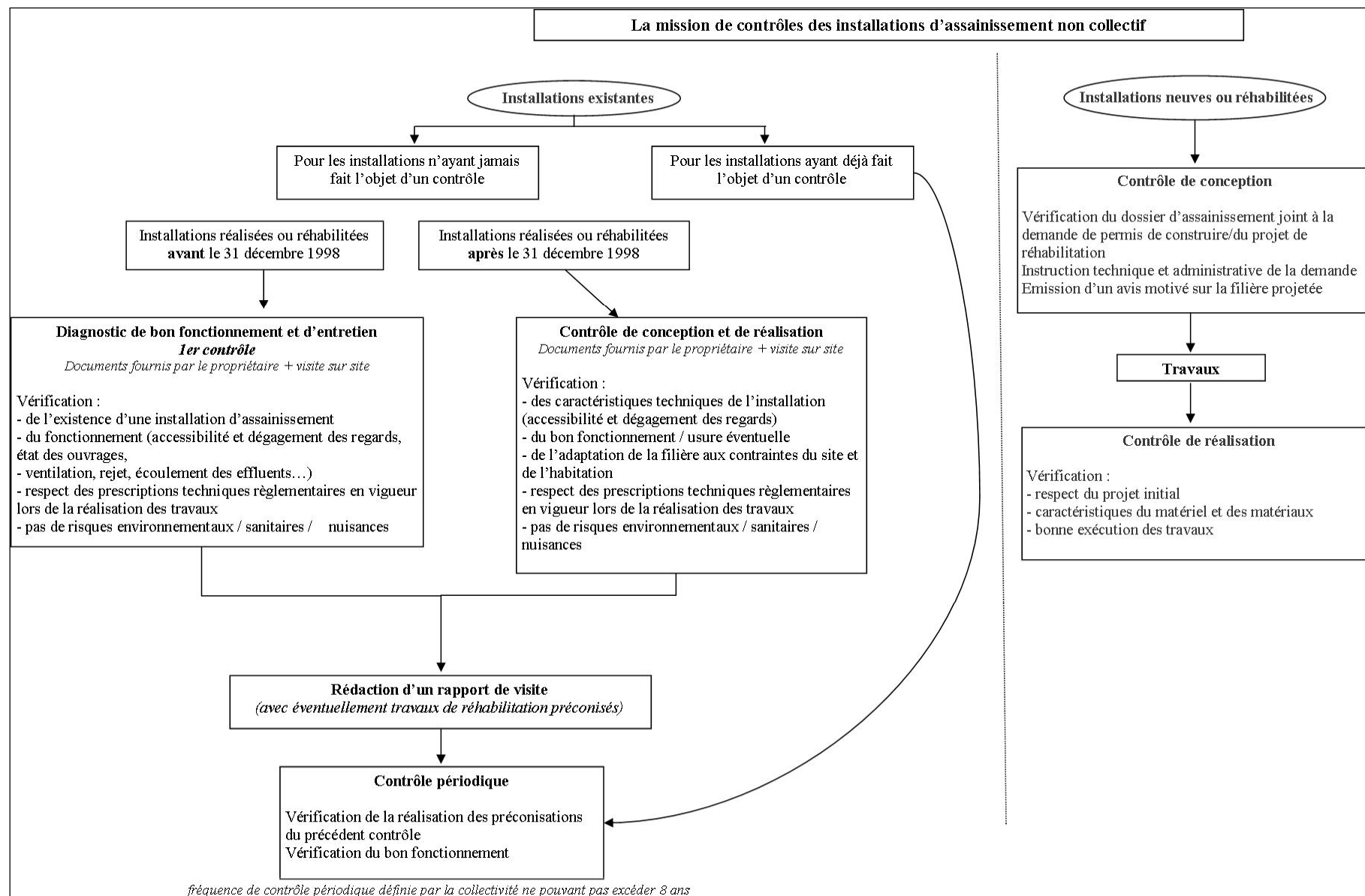
Les installations d'assainissement non collectif doivent être entretenues par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par une entreprise agréée aussi souvent que nécessaire.

Arrêté relatif aux contrôles des installations d'assainissement non collectif

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

Il définit les modalités de l'exécution de la mission de contrôle exercée par la commune, en application des articles L.2224-8 et R.2224-17 du code général des collectivités territoriales.

Art. 2. – La mission de contrôle vise à vérifier que les installations d'assainissement non collectif ne portent pas atteinte à la salubrité publique, ni à la sécurité des personnes, et permettent la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, en identifiant d'éventuels risques environnementaux ou sanitaires liés à la conception, à l'exécution, au fonctionnement, à l'état ou à l'entretien des installations.



Arrêté relatif à l'agrément des vidangeurs

L'arrêté du 7 septembre 2009 fixe également les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif.

Cet agrément est accordé par le préfet du département où la personne réalisant les vidanges est domiciliée.

La personne réalisant les vidanges doit être en mesure à tout instant de justifier du devenir des matières dont elle a pris la charge et laisser un justificatif au propriétaire de l'installation d'assainissement non collectif.

- Objectifs :
 - vérifier la **conformité** réglementaire **de l'élimination** des matières
 - assurer une **traçabilité** des matières de vidanges
 - **faciliter la mission de contrôle** de la commune

I-8-1-4 L'arrêté du 22 juin 2007

L'arrêté du 22 juin 2007 fixe les prescriptions techniques relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅.

Pour ces dossiers, l'information voire l'avis des services de l'Etat compétents est indispensable (DDEA...).

I-8-1-5 Applications

L'ensemble de l'application des obligations définies par les différents textes de loi revient à un service dénommé Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Il est précisé que cette compétence ne concerne que les eaux usées domestiques. Pour les effluents industriels, les installations sont validées et suivies par les services de l'Etat compétents (DDEA, DSV...).

Dans certains cas, la DDASS peut être sollicitée pour des dérogations préfectorales ou pour avis complémentaire, uniquement sur demande du service public en charge de l'instruction préalable des dossiers.

Le service public d'assainissement non collectif donne lieu à des redevances, mises à la charge des usagers, qui doivent permettre d'assurer son fonctionnement.

I-8-2 Informations sur le SPANC et ses missions

I-8-2-1 Rôle et missions du SPANC

a. Le Rôle

Pour la commune de Mazan, c'est le Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux qui exerce les compétences obligatoires du SPANC depuis 2011.

Le service existe au sein du syndicat depuis le 1er octobre 2003, sous forme d'une Régie, et a adopté son règlement de service ainsi que le montant des redevances.

b. Missions : dispositifs existants

Des diagnostics ont été réalisés sur la commune de Mazan avant la passation de la compétence SPANC au Syndicat.

Il faut toutefois préciser qu'en cours de cette opération la Loi sur l'Eau du 30 Décembre 2006 a repoussé les dates butoirs à fin 2012 pour la réalisation des diagnostics et à 2016 pour la réalisation des travaux de réhabilitation.

Nombre estimé de dispositifs existants en janvier 2009 : 1 005 ANC

Rappel des résultats du SDA réalisé en 2000 par le SIEE PACA

- 7 % des dispositifs sont conformes à la réglementation en vigueur
- 10 % des systèmes Utilisant une technique adaptée mais sous dimensionnée
- 21 % ont un système de prétraitement conforme mais un géoassainissement à créer
- 61 % des installations sont non conforme et à réhabiliter

c. Missions : installations neuves ou réhabilitées

Pour toute mise en place ou réhabilitation d'un système d'assainissement non collectif, une étude de sol à la parcelle sera demandée au propriétaire puisque les éléments techniques sont indispensables pour définir le type de filière adaptée à la nature du sol et son dimensionnement.

I-8-2-2 Eléments financiers

a. Installation de la filière d'assainissement non collectif

Les frais d'installations et d'amortissement sont à la charge du propriétaire.

A titre indicatif, les coûts moyens pour la mise en place d'un dispositif de type fosse toutes eaux et massif filtrant sont de l'ordre de 6 000 à 12 000 euros HT (filière classique de type épandage - filtre à sable non drainé ou drainé – micro station).

Dans un contexte défavorable (fortes contraintes d'espace, de topographie, de nature ou d'occupation des sols, de milieu récepteur ...) ces coûts peuvent dépasser les 10 000 euros HT par installation.

Les propriétaires peuvent bénéficier, dans certaines conditions, d'aides de l'Agence de l'Eau, du Conseil Général et de la Région. Parmi les conditions, il faut impérativement que les travaux se fassent dans un secteur particulièrement sensible aux rejets (ex : périmètre de protection de captage...), dans le cadre d'une opération groupée, sous la conduite de la collectivité.

b. Entretien de la filière d'assainissement non collectif

Les frais d'entretien (vidange, nettoyage ou remplacement du matériau du préfiltre, curage...) sont à la charge du propriétaire.

Cette mission facultative n'est pas assurée par le Syndicat et les usagers doivent faire appel à un prestataire privé agréé.

c. Montant des redevances en vigueur au 1er janvier 2010

Intitulé du contrôle	Description du service	Montant TTC de la redevance
Contrôle de conception (système inférieur à 20 EH)	Etude du projet d'assainissement sans visite sur le terrain	33.47 €
Contrôle de réalisation (système inférieur à 20 EH)	Vérification sur site de la bonne mise en place des ouvrages avant remblaiement	133.88 €
Contrôle de conception (système supérieur à 20 EH)	Etude du projet d'assainissement sans visite sur le terrain	50.72 €
Contrôle de réalisation (système supérieur à 20 EH)	Vérification sur site de la bonne mise en place des ouvrages avant remblaiement	162.28 €
Contrôle de faisabilité	Avis sur l'ANC en parallèle de l'instruction des dossiers d'urbanismes (CU, DP, PA)	33 €
Contrôle de diagnostic / de fonctionnement	Inventaire initial – 1 ^{er} contrôle Contrôle périodique	109.54 €
Contrôle technique vente		152.13 €
Frais de Déplacement sans visite		40.57 €
Redevance pour prestations administratives		30.43 €

REMARQUE : la fréquence du contrôle périodique ne peut excéder 10 ans.

I-9 Carte de zonage

DEPARTEMENT DE VAUCLUSE Commune de Mazan	 Syndicat Mixte des Eaux Région Rhône Ventoux 595, chemin de l'hippodrome BP 22 84201 CARPENTRAS Cedex
Région  Provence-Alpes-Côte d'Azur	 établissement public du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables
Affaire : A01 11 008	

Etude Complémentaire au Schéma Directeur d'Assainissement de Mazan



Mémoire Phase 2
V- Juillet 2016



277 Chemin des Vieilles Vignes
84 240 LA TOUR D'AIGUES
Tél : 04.90.08.98.34
Fax : 04.90.08.97.27

Sommaire

Partie 2 : etat des lieux et rehabilitation des reseaux d'assainissement et de la station d'epuration	3
II-1 Analyses et étude des documents existants, bilans sur le fonctionnement des réseaux et de la station d'épuration	4
II-1-1 Analyse des données de la SDEI	4
II-1-1-1 Définition des charges moyennes reçue par la Station d'épuration de la commune de Mazan pour les années 2007 à 2013	4
II-1.1.2 .Présentation des charges reçues lors des bilans d'autosurveillance 2008 à 2013	9
II-1.1.3 .Présentation des charges rejetées vers le milieu naturel	14
II-2 Proposition et réalisation d'investigations complémentaires	17
II-2-1 . Investigations sur le système d'assainissement collectif	17
II-2-1.1 Justifications des conditions de mesures	17
II-2-1.2 Implantation des points de mesures	19
II-2-1.3 Présentation des équipements	25
II-2-1. 4 Mesures sur le réseau par temps sec	26
a. Suivi de la pluviométrie	26
b. Suivi des mesures	27
c. Déversoirs d'orage réseau	32
d. Interprétations des mesures par temps sec	32
II-2-1. 5 Bilan des charges de la commune de Mazan	34
a. Bilan 24 h Station d'épuration.	34
b. Bilan 24 h temps sec réseau :	36
II-2-1.6 Mesures sur le réseau par temps de pluie.....	38
a. Objectifs	38
b. Pluviométrie	38
c. Fonctionnement du réseau.....	40
d. Calculs des surfaces actives	41
e. Fonctionnement des déversoirs d'orages	43
II-2-1-7 Inspection télévisée des collecteurs	43
a. Objectifs	43
b. Localisation	43
c. Résultat des inspections	46
d. Conclusion.....	56

PARTIE 2 : ETAT DES LIEUX ET REHABILITATION DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT ET DE LA STATION D'EPURATION

II-1 Analyses et étude des documents existants, bilans sur le fonctionnement des réseaux et de la station d'épuration

II-1-1 Analyse des données de la SDEI

II-1-1-1 Définition des charges moyennes reçue par la Station d'épuration de la commune de Mazan pour les années 2007 à 2013

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les charges moyennes reçues sur la station d'épuration de la commune de Mazan pour les années 2007 à 2013

		Débit (m3/j)	Total des charges en kg/j			
			DBOnd	DCOnd	MEST	NTK
Capacité Nominal		1 200 m3/j	324 kg/j	720 kg/j	420 kg/j	84 kg/j
2007	Moyenne Entrée	519,92 m3/j	140,87 kg/j	334,73	230,41	12,31
	Moyenne Sortie	519,92 m3/j	1,47 kg/j	14,81 kg/j	1,55 kg/j	1,43 kg/j
	Rendement épuratoire		0,99 kg/j	0,96 kg/j	0,99 kg/j	0,88 kg/j
	Centil 95 Entrée	822,00 m3/j	202,93 kg/j	540,92 kg/j	381,22 kg/j	36,90 kg/j
	Centil 95 Sortie	822,00 m3/j	2,47 kg/j	24,66 kg/j	2,67 kg/j	6,18 kg/j
	Rendement épuratoire		98,78%	95,44%	99,30%	83,24%
Résiduelle moyenne	Charge	680,08 m3/j	183,13 kg/j	385,27 kg/j	189,59 kg/j	71,69 kg/j
	Eq.hab	4533,87	3052,12	3210,55	2106,51	5120,85
Résiduelle centil 95	Charge	378,00 m3/j	121,07 kg/j	179,08 kg/j	38,78 kg/j	47,10 kg/j
	Eq.hab	2520,00	2017,83	1492,32	430,86	3363,99
2008	Moyenne Entrée	701,92 m3/j	174,59 kg/j	405,85 kg/j	268,92 kg/j	12,61 kg/j
	Moyenne Sortie	701,92 m3/j	2,40 kg/j	22,53 kg/j	3,87 kg/j	0,17 kg/j
	Rendement épuratoire		98,63%	94,45%	98,56%	98,63%
	Centil 95 Entrée	901,30 m3/j	251,19 kg/j	667,55 kg/j	465,91 kg/j	41,15 kg/j
	Centil 95 Sortie	901,30 m3/j	4,00 kg/j	29,33 kg/j	8,48 kg/j	0,58 kg/j
	Rendement épuratoire		98,41%	95,61%	98,18%	98,58%
Résiduelle moyenne	Charge	498,08 m3/j	149,41 kg/j	314,15 kg/j	151,08 kg/j	71,39 kg/j
	Eq.hab	3320,56	2490,19	2617,96	1678,64	5099,29
Résiduelle centil 95	Charge	298,70 m3/j	72,81 kg/j	52,45 kg/j	-45,91 kg/j	42,85 kg/j
	Eq.hab	1991,33	1213,56	437,06	-510,10	3060,83

		Débit (m3/j)	Total des charges en kg/j			
			DBOnd	DCOnd	MEST	NTK
Capacité Nominal		1 200 m3/j	324 kg/j	720 kg/j	420 kg/j	84 kg/j
2009	Moyenne Entrée	788,58 m3/j	146,86 kg/j	333,19 kg/j	202,16 kg/j	11,19 kg/j
	Moyenne Sortie	788,58 m3/j	2,37 kg/j	23,79 kg/j	3,02 kg/j	0,67 kg/j
	Rendement épuratoire		98,39%	92,86%	98,50%	93,98%
	Centil 95 Entrée	1 292,95 m3/j	232,01 kg/j	499,19 kg/j	323,46 kg/j	37,89 kg/j
	Centil 95 Sortie	1 292,95 m3/j	3,88 kg/j	38,79 kg/j	7,36 kg/j	2,35 kg/j
	Rendement épuratoire		98,33%	92,23%	97,72%	93,80%
Résiduelle moyenne	Charge	411,42 m3/j	177,15 kg/j	386,81 kg/j	217,84 kg/j	72,81 kg/j
	Eq.hab	2742,78	2952,42	3223,40	2420,46	5200,48
Résiduelle centil 95	Charge	-92,95 m3/j	91,99 kg/j	220,81 kg/j	96,54 kg/j	46,11 kg/j
	Eq.hab	-619,67	1533,22	1840,06	1072,67	3293,29
2010	Moyenne Entrée	703,50 m3/j	158,98 kg/j	331,29 kg/j	319,35 kg/j	9,74 kg/j
	Moyenne Sortie	703,50 m3/j	2,11 kg/j	21,11 kg/j	2,70 kg/j	0,68 kg/j
	Rendement épuratoire		98,67%	93,63%	99,16%	93,06%
	Centil 95 Entrée	906,40 m3/j	200,35 kg/j	481,05 kg/j	735,55 kg/j	34,37 kg/j
	Centil 95 Sortie	906,40 m3/j	2,72 kg/j	27,19 kg/j	4,32 kg/j	2,68 kg/j
	Rendement épuratoire		98,64%	94,35%	99,41%	92,21%
Résiduelle moyenne	Charge	496,50 m3/j	165,02 kg/j	388,71 kg/j	100,65 kg/j	74,26 kg/j
	Eq.hab	3310,00	2750,32	3239,28	1118,34	5304,11
Résiduelle centil 95	Charge	293,60 m3/j	123,65 kg/j	238,95 kg/j	-315,55 kg/j	49,63 kg/j
	Eq.hab	1957,33	2060,76	1991,28	-3506,08	3545,07

TOTAL des charges journalières en Kg/J						
		Débit (m3/j)	DBO5	DCO	MEST	NTK
Capacité nominale		1 200 m3/j	324,00 Kg/j	720,00 Kg/j	420,00 Kg/j	84,00 Kg/j
2011	Moyenne Entrée	676 m3/j	155,25 Kg/j	348,31 Kg/j	197,69 Kg/j	35,95 Kg/j
	Centile 95 entrée	927 m3/j	252,00 Kg/j	529,68 Kg/j	454,95 Kg/j	48,10 Kg/j
Résiduelle moyenne	Charge	525 m3/j	168,75 Kg/j	371,69 Kg/j	222,31 Kg/j	48,05 Kg/j
	Eq.hab	3 497 EH	2 813 EH	3 097 EH	2 470 EH	3 432 EH
Résiduelle centile 95	Charge	273 m3/j	72,00 Kg/j	190,32 Kg/j	-34,95 Kg/j	35,90 Kg/j
	Eq.hab	1 820 EH	1 200 EH	1 586 EH	-388 EH	2 565 EH

TOTAL des charges journalières en Kg/J						
		Débit (m3/j)	DBO5	DCO	MEST	NTK
Capacité nominale		1 200 m3/j	324,00 Kg/j	720,00 Kg/j	420,00 Kg/j	84,00 Kg/j
2012	Moyenne Entrée	720 m3/j	185,51 Kg/j	497,48 Kg/j	370,21 Kg/j	44,97 Kg/j
	Centile 95 entrée	1 163 m3/j	288,50 Kg/j	1 072,95 Kg/j	1 012,65 Kg/j	61,08 Kg/j
Résiduelle moyenne	Charge	480 m3/j	138,49 Kg/j	222,52 Kg/j	49,79 Kg/j	39,03 Kg/j
	Eq.hab	3 200 EH	2 308 EH	1 854 EH	553 EH	2 788 EH
Résiduelle centile 95	Charge	37 m3/j	35,50 Kg/j	-352,95 Kg/j	-592,65 Kg/j	22,92 Kg/j
	Eq.hab	247 EH	592 EH	-2 941 EH	-6 585 EH	1 637 EH

Les bilans de mai et de juin présentent des charges anormalement élevées. Les concentrations en MES sont supérieures 800 mg/l, liées peut-être à un crépilage lors des prélèvements.

TOTAL des charges journalières en Kg/J						
		Débit (m3/j)	DBO5	DCO	MEST	NTK
Capacité nominale		1 200 m3/j	324,00 Kg/j	720,00 Kg/j	420,00 Kg/j	84,00 Kg/j
2013	Moyenne Entrée	703 m3/j	166,89 Kg/j	402,55 Kg/j	234,08 Kg/j	38,45 Kg/j
	Centile 95 entrée	1 310 m3/j	247,06 Kg/j	562,58 Kg/j	316,30 Kg/j	41,31 Kg/j
Résiduelle moyenne	Charge	497 m3/j	157,11 Kg/j	317,45 Kg/j	185,92 Kg/j	45,55 Kg/j
	Eq.hab	3 313 EH	2 619 EH	2 645 EH	2 066 EH	3 254 EH
Résiduelle centile 95	Charge	-110 m3/j	76,94 Kg/j	157,42 Kg/j	103,70 Kg/j	42,69 Kg/j
	Eq.hab	-733 EH	1 282 EH	1 312 EH	1 152 EH	3 049 EH

D'après les résultats présentés dans les tableaux ci-dessus, on constate :

- que les charges moyennes annuelles reçues en entrée de station sont inférieures à la capacité nominale de la station, la capacité résiduelle moyenne se situe entre 2000 et 3000 EH.
- lorsque l'on calcule la valeur statistique centile 95 des charges annuelles entrantes, il y a des dépassements de la capacité nominale de la station sur deux critères :
 - Dépassement de la capacité hydraulique pour l'année 2009-2013 à cause des nombreux orages et de la surfaces actives raccordées au réseau.
 - Dépassement de la capacité nominale en MES pour l'année 2008 2010 2011 et 2012, la valeur nominale du paramètre MES est faible par rapport à la valeur nominale organique, ce paramètre n'est pas limitant sur cette station qui est composée d'un prétraitement complet, dégrilleur-dessableur-deshuileur/dégraisseur.

La capacité moyenne résiduelle centile 95, en 2013 est de :

- - 733 Eq.hab : Hydraulique
- 1282 Eq.hab : DBO5
- 1312 Eq.hab : DCO
- 1152 Eq.hab : MES
- 3049 Eq.hab : NTK

II-1.1.2 .Présentation des charges reçues lors des bilans d'autosurveillance 2008 à 2013

Nous présentons dans les tableaux suivant les bilans d'autosurveillance pour approfondir les données des tableaux précédents :

Résultats des charges reçues pendant l'année 2008.

Paramètre	Qjour	DBO5	DCO	MeS	NTK	Pt
unité	m3/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
Capacité nominale	1200	324	720	420	84	12
03/01/08	526	226,18	313,50	280,88		
09/02/08	416	133,12	315,33	199,68		
09/03/08	656	216,48	457,23	233,54	43,43	6,69
08/04/08	648	116,64	280,58	195,70		
02/05/08	747	156,87	310,75	210,65		
05/06/08	805	281,75	480,59	278,53	39,28	5,80
09/07/08	848	144,16	388,38	267,97		
11/08/08	859	214,75	868,45	625,35		
16/09/08	495	143,55	306,41	243,54	32,18	4,50
08/10/08	953	190,60	503,18	335,46		
10/11/08	702	140,40	320,11	202,18	36,43	5,12
02/12/08	768	130,56	325,63	153,60		
Min		116,64	280,58	153,60	32,18	4,50
Max		281,75	868,45	625,35	43,43	6,69
Moyenne		174,59	405,85	268,92	37,83	5,53
Centil 95		251,19	667,55	465,91	42,81	6,56
Résiduelle centile 95		72,81 kg/j	52,45 kg/j	-45,91 kg/j	41,19 kg/j	5,44 kg/j
		1 214 EH	437 EH	-510 EH	2 942 EH	2 722 EH

D'après les résultats obtenus lors des bilans 24 h réalisés par la SDEI durant l'année 2008 nous constatons que des dépassements ponctuelles de la capacité nominale de la station d'épuration sur les paramètres MES et DCO lors du bilan réalisé le 11 aout 2008, ce pic de pollution en DCO et

MES est anormalement élevé par rapport à la DBO5, cela peut être dû à une vidange de fosse sur le réseau ou à un nettoyage de cuve chez un industriel ou une erreur de mesure.

La capacité résiduelle centile 95 est dépassée pour le paramètre MES et est faible pour la DCO < 500 EH.

Résultats des charges reçues pendant l'année 2009.

Date	Qjour	DBO5	DCO	MeS	NTK	Pt
	m3/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
Capacité nominale	1200	324	720	420	84	12
05/01/09	930	176,70	385,95	277,14		
09/02/09	1234	234,46	518,28	380,07		
09/03/09	684	129,96	271,55	251,71	35,50	4,04
09/04/09	678	169,50	416,97	221,71		
03/05/09	827	132,32	325,01	196,83		
09/06/09	785	73,01	103,62	63,59	26,77	2,36
09/07/09	575	230,00	483,58	200,10		
12/08/09	443	137,33	310,10	164,80	31,23	4,16
15/09/09	1365	72,35	210,21	126,95		
09/10/09	515	92,70	242,05	144,20		
04/11/09	782	172,04	398,82	222,09	40,82	4,85
05/12/09	645	141,90	332,18	176,73		
Min		72,35	103,62	63,59	26,77	2,36
Max		234,46	518,28	380,07	40,82	4,85
Moyenne		146,86	333,19	202,16	33,58	3,85
Centil 95		232,01	499,19	323,46	40,02	4,75
Résiduelle centile 95		91,99 kg/j	220,81 kg/j	96,54 kg/j	43,98 kg/j	7,25 kg/j
		1 533 EH	1 840 EH	1 073 EH	3 141 EH	3 627 EH

Lors de l'analyse des bilans d'autosurveillance réalisé en 2009 par la SDEI nous constatons deux dépassement de la capacité hydraulique de la station d'épuration la capacité de la station est faiblement dépassée. Pour les paramètres MES, DCO et DBO5 la capacité résiduelle centile 95 est plus importante qu'en 2008, elle se situe entre 1000 et 1800 EH

Résultats des charges reçues pendant l'année 2010.

Date	Qjour	DBO5	DCO	MeS	NTK	Pt
	m3/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
Capacité nominale	1200	324	720	420	84	12
20/01/10	859	103,08	238,80	309,24	29,46	3,35
12/02/10	679	176,54	285,18	129,01		
13/03/10	841	185,02	374,25	511,33		
20/04/10	919	192,99	563,35	919,00	37,86	5,05
21/05/10	891	151,47	380,46	310,07		
24/06/10	687	144,27	300,91	190,99		
26/07/10	555	166,50	314,13	217,56		
17/08/10	477	133,56	299,56	163,13	30,10	3,43
19/09/10	520	130,00	209,04	210,08		
21/10/10	607	206,38	347,20	233,09		
24/11/10	570	142,50	352,26	206,34	30,67	4,62
20/12/10	560	207,20	400,96	259,84		
Min		103,08	209,04	129,01	29,46	3,35
Max		207,20	563,35	919,00	37,86	5,05
Moyenne		161,63	338,84	304,97	32,02	4,11
Centile 95		206,75	474,03	694,78	36,78	4,99
Résiduelle centile 95		117,25 kg/j	245,97 kg/j	-274,78 kg/j	47,22 kg/j	7,01 kg/j
		1 954 EH	2 050 EH	-3 053 EH	3 373 EH	3 506 EH

Lors de l'analyse des bilans d'autosurveillance réalisé en 2010 par la SDEI nous constatons deux dépassement de la capacité nominale de la station d'épuration pour le paramètre MES.

Dépassement survenu lors d'un évènement pluvieux, ce dépassement n'est pas un problème majeur pour le fonctionnement de l'unité de traitement des eaux usées.

La capacité résiduelle centile 95 en 2010 est légèrement supérieure à celle de 2009, elle se situe entre 1900 et 2000.

Résultats des charges reçues pendant l'année 2011.

DATE	Qjour	DBO5	DCO	MeS	NTK	Pt
	m3/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
Capacité nominale	1 200	324	720	420	84	12
17/01/11	540	140,4	460,62	206,28	33,264	4,374
06/02/11	585	140,4	352,755	149,76		
12/03/11	742	103,88	234,472	77,168		
27/05/11	669	80,28	165,912	72,921	26,0241	2,8098
21/06/11	929	148,64	296,351	68,746	39,6683	4,5521
06/07/11	630	226,8	368,55	196,56	32,445	3,969
26/07/11	599	161,73	342,628	129,384		
17/08/11	603	126,63	340,695	107,334	33,4062	3,9195
23/09/11	588	141,12	363,384	188,16		
20/10/11	339	149,16	284,76	212,892		
24/11/11	1010	282,8	614,08	747,4	50,904	5,353
12/12/11	474	161,16	355,5	215,67		
MIN		80,28 kg/j	165,91 kg/j	68,75 kg/j	26,02 kg/j	2,81 kg/j
MAX		282,80 kg/j	614,08 kg/j	747,40 kg/j	50,90 kg/j	5,35 kg/j
MOYENNE		155,25 kg/j	348,31 kg/j	197,69 kg/j	35,95 kg/j	4,16 kg/j
CENTILE 95		252,00 kg/j	529,68 kg/j	454,95 kg/j	48,10 kg/j	5,15 kg/j

Lors de l'analyse des bilans d'autosurveillance réalisé en 2011 par la SDEI nous constatons qu'il n'y a pas eut de dépassement de la capacité nominale de la station d'épuration, et que la capacité résiduelle centile 95 de la station se situe autour des 2 000 EH.

Résultats des charges reçues pendant l'année 2012.

DATE	Qjour	DBO5	DCO	MeS	NTK	Pt
	m3/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
Capacité nominale	1 200	324	720	420	84	12
16/01/12	437	152,95	220,685	233,358	40,3351	3,1464
03/02/12	487	131,49	332,134	374,016		
19/03/12	442	265,2	387,192	238,68		
22/04/12	770	154	533,61	255,64	36,498	3,85
24/05/12	1093	316,97	971,677	944,352		
19/06/12	818	237,22	1196,734	1096,12		
25/07/12	761	152,2	429,204	216,124		
16/08/12	594	166,32	398,574	235,224	38,313	4,158
22/09/12	733	153,93	458,125	198,643		
22/10/12	523	167,36	292,357	213,384		
14/11/12	535	219,35	416,765	250,38	64,735	5,8315
11/12/12	606	109,08	332,694	186,648		
MIN		109,08 kg/j	220,69 kg/j	186,65 kg/j	36,50 kg/j	3,15 kg/j
MAX		316,97 kg/j	1 196,73 kg/j	1 096,12 kg/j	64,74 kg/j	5,83 kg/j
MOYENNE		185,51 kg/j	497,48 kg/j	370,21 kg/j	44,97 kg/j	4,25 kg/j
CENTILE 95		288,50 kg/j	1 072,95 kg/j	1 012,65 kg/j	61,08 kg/j	5,58 kg/j

On constate deux bilans présentant des charges élevées en MES et en DCO, ces charges peuvent être liés à une pluie puisque l'on constate un débit plus important que la normale en entrée de station ou à un crépinage lors du prélèvement. Aucune pluie n'a été recensée lors de ces bilans.

Bilan :

L'analyse des données d'auto surveillance nous permet de vérifier l'évolution des charges au cours de l'année. Sur la commune de Mazan, l'évolution des charges entre les saisons est plutôt faible ce qui confirme les données théoriques de capacité saisonnière. On constate également qu'il n'y a pas de pics de pollutions durant la période des vendanges, les caveaux présent sur la commune ne rejette pas d'effluent sur le réseau d'assainissement.

II-1.1.3 .Présentation des charges rejetées vers le milieu naturel

Date	volume surversé	Pluviométrie journalière	Volume Journalier
06/09/2010	34 m3	33,60 mm	873 m3/j
07/09/2010	42 m3	32,40 mm	1 199 m3/j
04/10/2010	19 m3	24,80 mm	954 m3/j
4/06/2011	15	29.6	1331
6/07/2011	20	0.4	630
6/08/2011	10	21.4	903
15/09/2011	65	Pas de valeur	583
13/10/2011	51	Pas de valeur	310
4/11/2011 5/11/2011 6/11/2011	238 226 37.2	Pas de valeur	2100 2181 1825
13/11/2011	48	Pas de valeur	691
23/02/2012	8.9	0	611
8/04/2012	39.7	7.2	776
5/05/2012 6/05/2012	63.8 25.5	24.2	1222 1178

Date	volume surversé	Pluviométrie journalière	Volume Journalier
20/05/2012	174.7	12	1046
12/06/2012	277.8	4.2	505
25/08/2012 26/08/2012 27/08/2012	124.28 442.77 48.33	5	539 86 530
24/09/2012	26	41	956
29/09/2012	4.3	11.8	940
23/10/2012	81.7	9.6	460
7/11/2012 8/11/2012 9/11/2012 10/11/2012	55.5 156.2 45 9.05	13	771 264 405 905
26/11/2012	52.3	39.4	1701
18/05/2013	20	13.6	2254
28/07/2013	83	54	1038
5/09/2013	90	7.2	418
4/10/2013	30	28	845
29/10/2013	150	0.8	408
8/11/2013	57.5	62	744

Paramètres	2010		2011		2012		2013	
Type	DO	Sortie	DO	Sortie	DO	Sortie	DO	Sortie
Volume	95 m³	274 220	719	245 825	1635	260 292	430	255 572

Les charges hydrauliques rejetées par le DO dans le milieu naturel représentent de faibles volumes par rapport au volume traité par la station d'épuration :

En 2010 : le volume surversé correspond à 0.034 % du volume traitée

En 2011 : le volume surversé correspond à 0.292 % du volume traitée

En 2012 : le volume surversé correspond à 0.628 % du volume traitée

En 2013 : le volume surversé correspond à 0.168 % du volume traitée

II-2 Proposition et réalisation d'investigations complémentaires

II-2-1 . Investigations sur le système d'assainissement collectif

II-2-1.1 Justifications des conditions de mesures

D'après le cahier des charges initial, il est prévu 8 points de mesures sur le réseau d'assainissement, les mesures doivent être réalisées avec les conditions suivantes :

➤ **temps de pluie**

Les mesures et les investigations réalisées sur le réseau d'assainissement par temps de pluie sont motivées par plusieurs objectifs :

- estimer les apports parasites par temps de pluie et les localiser le plus précisément possible
- estimer la dilution
- vérifier le fonctionnement des déversoirs d'orages et surverses

➤ **temps sec - nappe haute**

Les mesures et investigations effectuées sur le réseau d'assainissement par temps sec nappe haute sont motivées par plusieurs objectifs :

- Déterminer le débit véhiculé par le réseau et sa répartition suivant les différentes antennes.
- Quantifier et localiser le plus précisément possible les éventuels apports d'eaux claires parasites

La campagne de mesures nappe haute permet d'obtenir les conditions les plus favorables aux entrées d'eaux claires parasites (intrusion de la nappe, de sources ou de cours d'eau dans le collecteur suites à des casses ou par porosité ...).

Les mesures de débits ont été réalisées en continu durant la période hivernal du 18 décembre 2010 au 20 janvier 2011, période où les nappes sont hautes et les précipitations plus fréquentes.

.

Type d'apport parasite	Nature	Origine	Conséquence	Caractérisé par	Période de mesure	Méthode de quantification / sectorisation
Eaux claires météoriques (ECM) (apports aléatoires par temps de pluie)	-Eaux de pluie collectées immédiatement par les réseaux. - Indésirables dans les réseaux séparatifs Eaux Usées	Raccordement direct de surfaces imperméabilisées (toitures, voirie) aux réseaux	Responsable de la saturation (débordement, lessivage, surverse) des ouvrages d'assainissement séparatif EU non dimensionné pour de tels apports	Temps de réponse de quelques minutes à 1 à 2 heures maximums après un épisode pluvieux	Temps de pluie	Calcul des surfaces de ruissellement par bassin d'apport (surface active) à partir des volumes supplémentaires collectés par temps de pluie
Eaux claires parasites pseudo-permanentes (ECCPPP)	Eaux de pluie drainées avec retard par les réseaux	Défaut d'étanchéité des ouvrages entraînant : -Ressayage des terrains perméables -Infiltration de nappes souterraines à niveaux variables	Responsables de la surcharge hydrauliques des ouvrages d'assainissement	Temps de réponse de quelques heures à quelques jours après un épisode pluvieux, puis un tarissement progressif de cet apport	Temps sec suivant un temps de pluie	Mesures en continu : Détermination des débits nocturnes dans les jours suivant un épisode pluvieux Investigations nocturnes (Mesures instantanées des débits nocturnes par tronçon)
Eaux claires parasites permanentes (ECP)	Eaux drainées en permanence par les réseaux	Défaut d'étanchéité des ouvrages entraînant : -Infiltration de nappes souterraines à niveau statique stable -Ressuyage des terrains peu perméables	Responsables de la surcharge hydrauliques des ouvrages d'assainissement	Apport continu et constant au cours de l'année ou d'une saison	Temps sec nappe basse / haute	Mesure en continu : Détermination des débits nocturnes Investigations nocturnes, (Mesures instantanées des débits nocturnes tronçon par tronçon)

II-2-1.2 Implantation des points de mesures

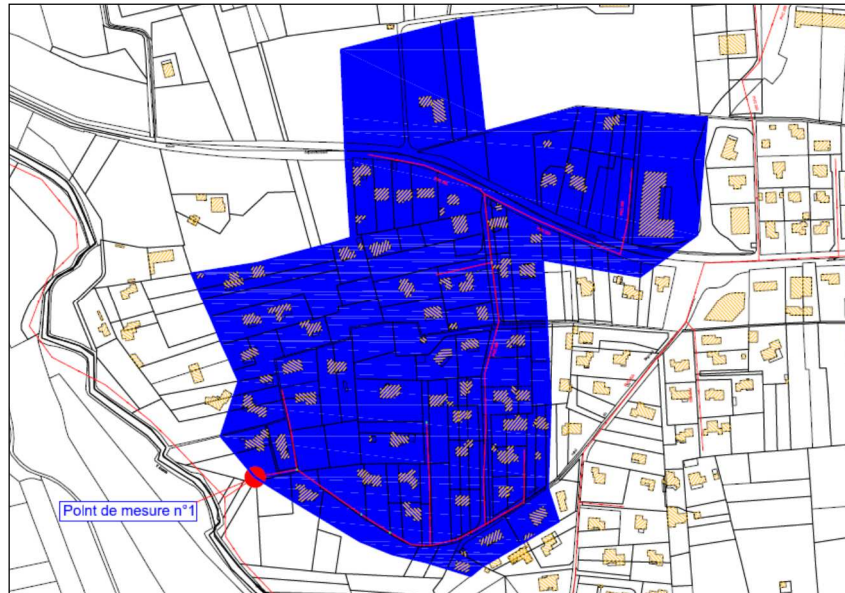
Nous avons étudié la configuration du réseau pour disposer au mieux les points de mesure et ainsi sectoriser par quartier.

De l'aval vers l'amont, la collecte des eaux usées de la commune de Mazan se fait par un réseau de DN 300 mm en PVC qui remonte depuis la station jusqu'au centre village, le long de l'Auzon. On a identifié 3 secteurs, l'aval du centre-ville décomposable en 3 bassins versant, le centre ville décomposable en 3 bassins versant et l'est et sud est centre ville décomposable en 2 bassins versant.

1^{er} secteur : En aval du centre village, il y à 3 raccordements de réseau sur ce collecteur :

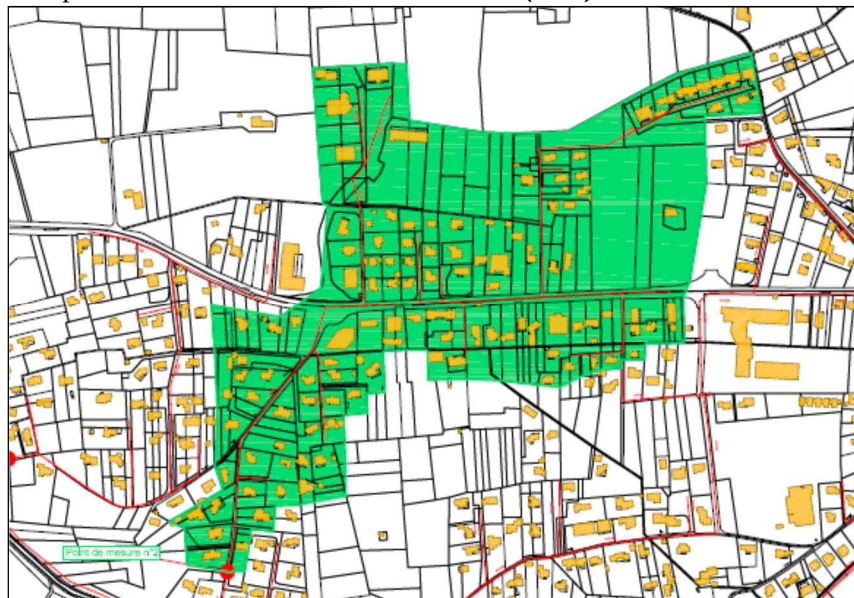
Le premier est situé au niveau du chemin de l'oratoire, il collecte des constructions plutôt récentes, et quelque bâtiment de la zone artisanal. (BV1)

- Mazan 1 : Chemin de l'oratoire PVC Dn 160 mm (BV1)



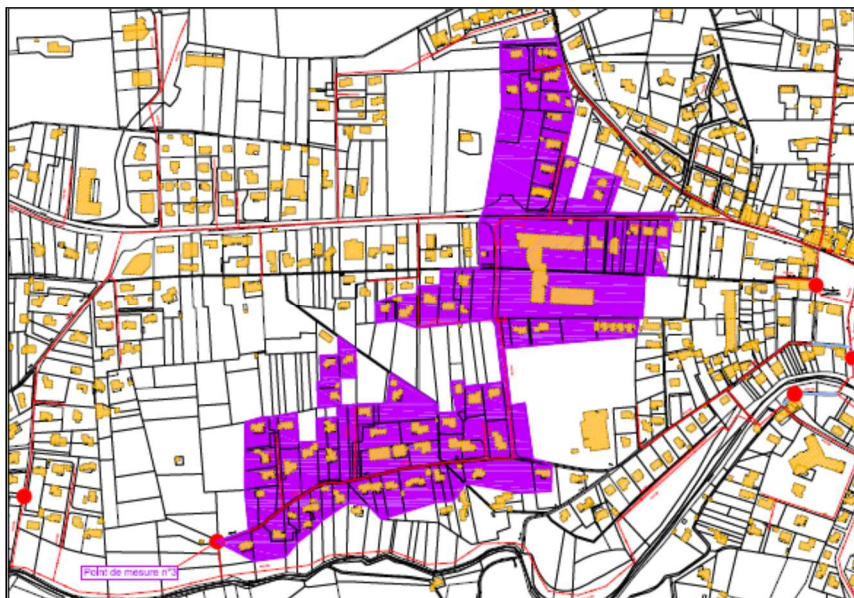
Le second raccordement est situé un peu en amont au niveau du lotissement les berges de l'Auzon, ce réseau collecte un grand nombre d'habitations plutôt récentes et des bâtiments de la zone artisanal. (BV2)

- Mazan 2 : Impasse de l'Oratoire : PVC Dn 160 mm **(BV2)**



Le troisième raccordement, se situe au niveau du chemin de Bigourd, le réseau de collecte récupère des habitations et le gymnase et le collège

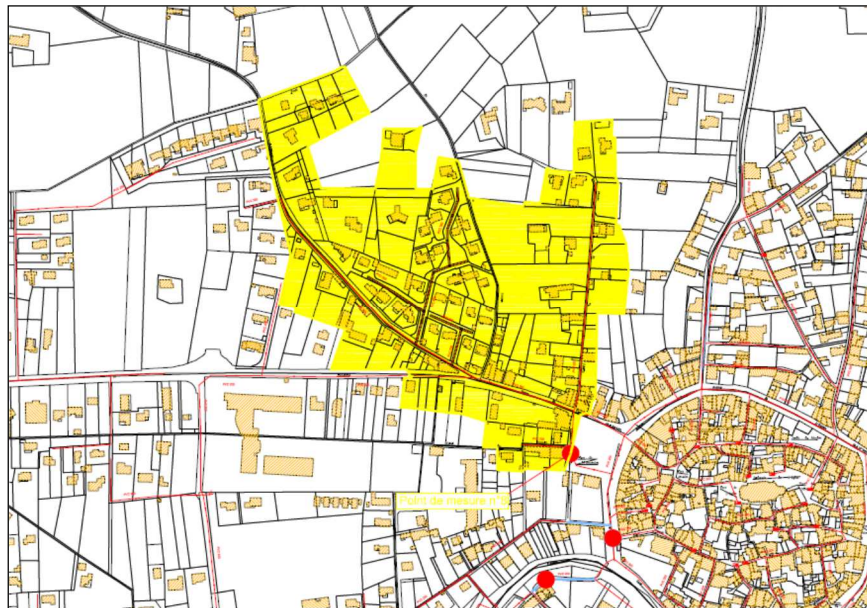
- Mazan 3 : Chemin de Bigourd , PVC Dn 160 mm **(BV3)**



2^{ème} secteur : le centre village, nous l'avons décomposé en 3 bassins versant comme présenté ci dessous :

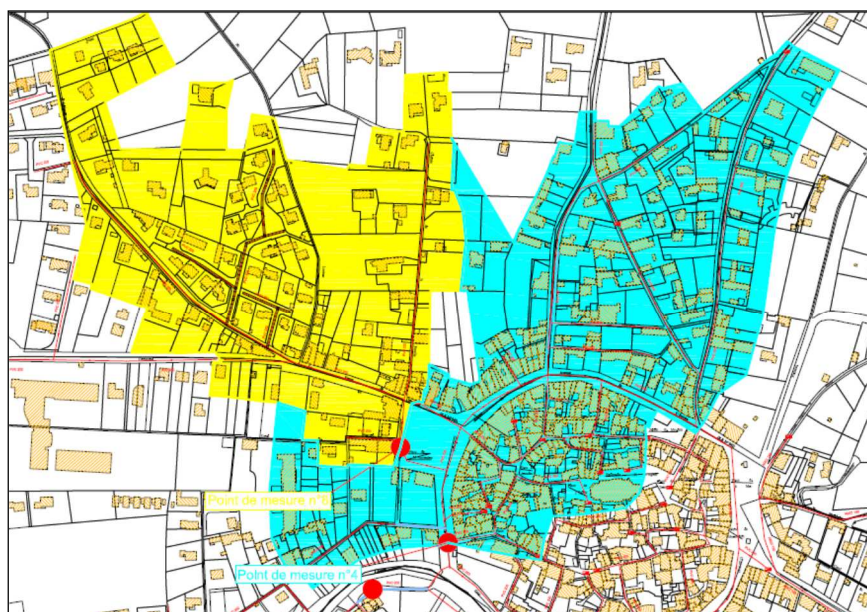
Le bassin versant 8 , correspond à l'ouest du centre ville, il collecte les habitations du chemin d'Aubignan et du chemin de la ferraille. Ce secteur est moins dense que la partie cœur du village.

- Mazan 8 Parking mairie : Amiante ciment Dn 150 mm
(BV8)



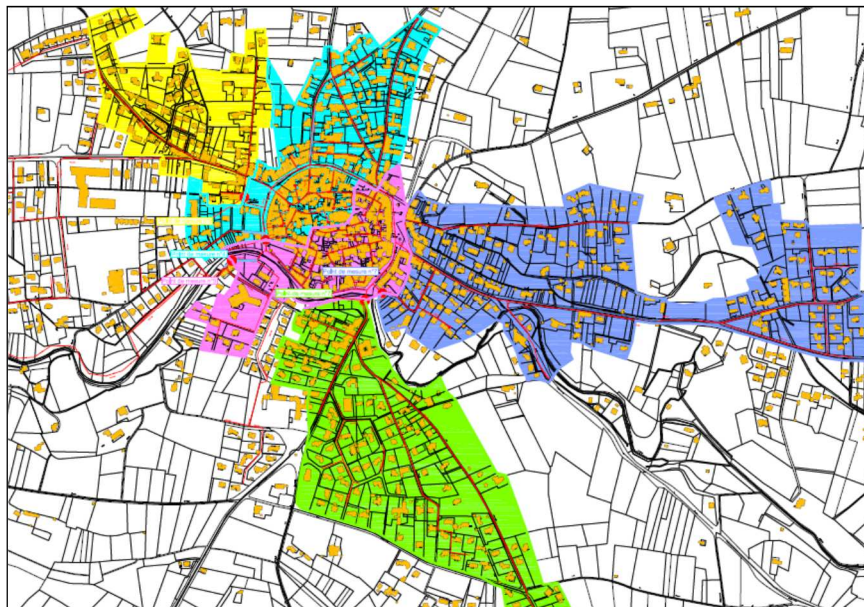
Le second bassin versant du centre ville, correspond à la partie Nord ouest du centre ville, il collecte les habitations du cœur du village où la densification est la plus importante.

- Mazan 4 : Au croisement du Bd de la Toumelle et de la Rue Bernus, Amiante ciment Dn 150 mm
(BV4) Turquoise



Le troisième bassin versant du centre ville, correspond à la partie sud-est du centre ville, il collecte les habitations du cœur du village où la densification est la plus importante.

- Mazan 5 : Chemin des Ecoliers, PVC Dn 200 mm
(BV5) Rose

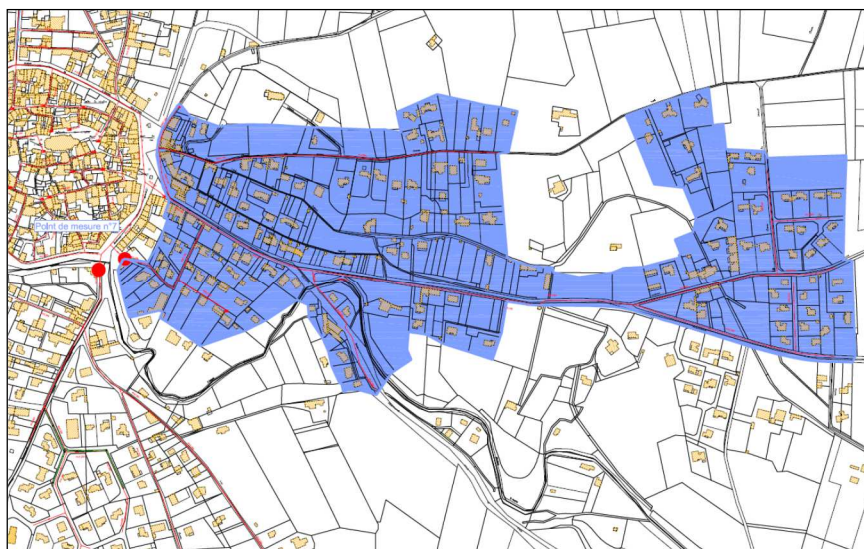


3^{ème} secteur : La partie sud et ouest de la commune, route de Mormoiron et route de Pernes

Deux zones urbaines se sont développées autour des axes principaux rejoignant les communes voisines.

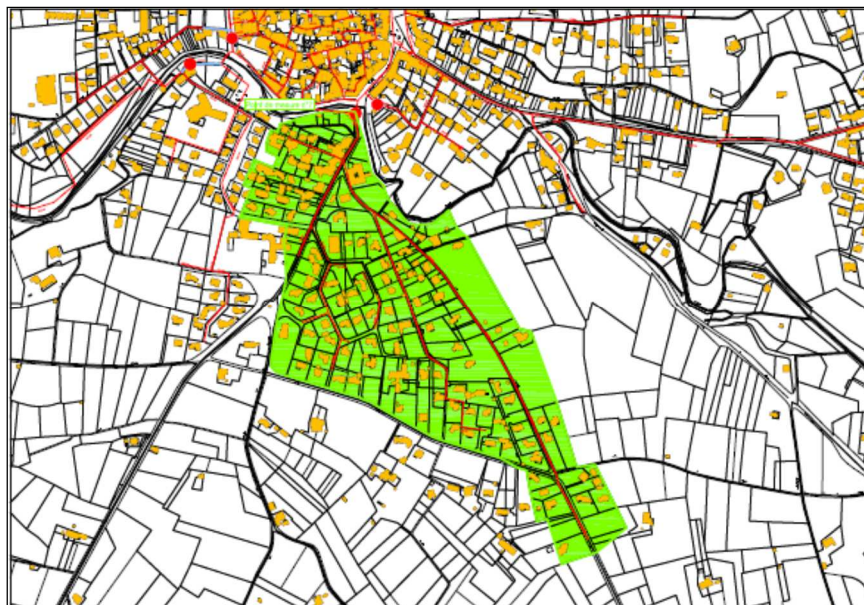
Nous avons identifié un bassin versant pour la partie ouest de la commune correspondant à la route de Mormoiron. BV6.

- Mazan 6 : Rue de l'Allé : PVC Dn 160 mm
(BV6)



Nous avons identifié un bassin versant pour la partie sud de la commune correspondant au secteur route de Pernes. (BV7)

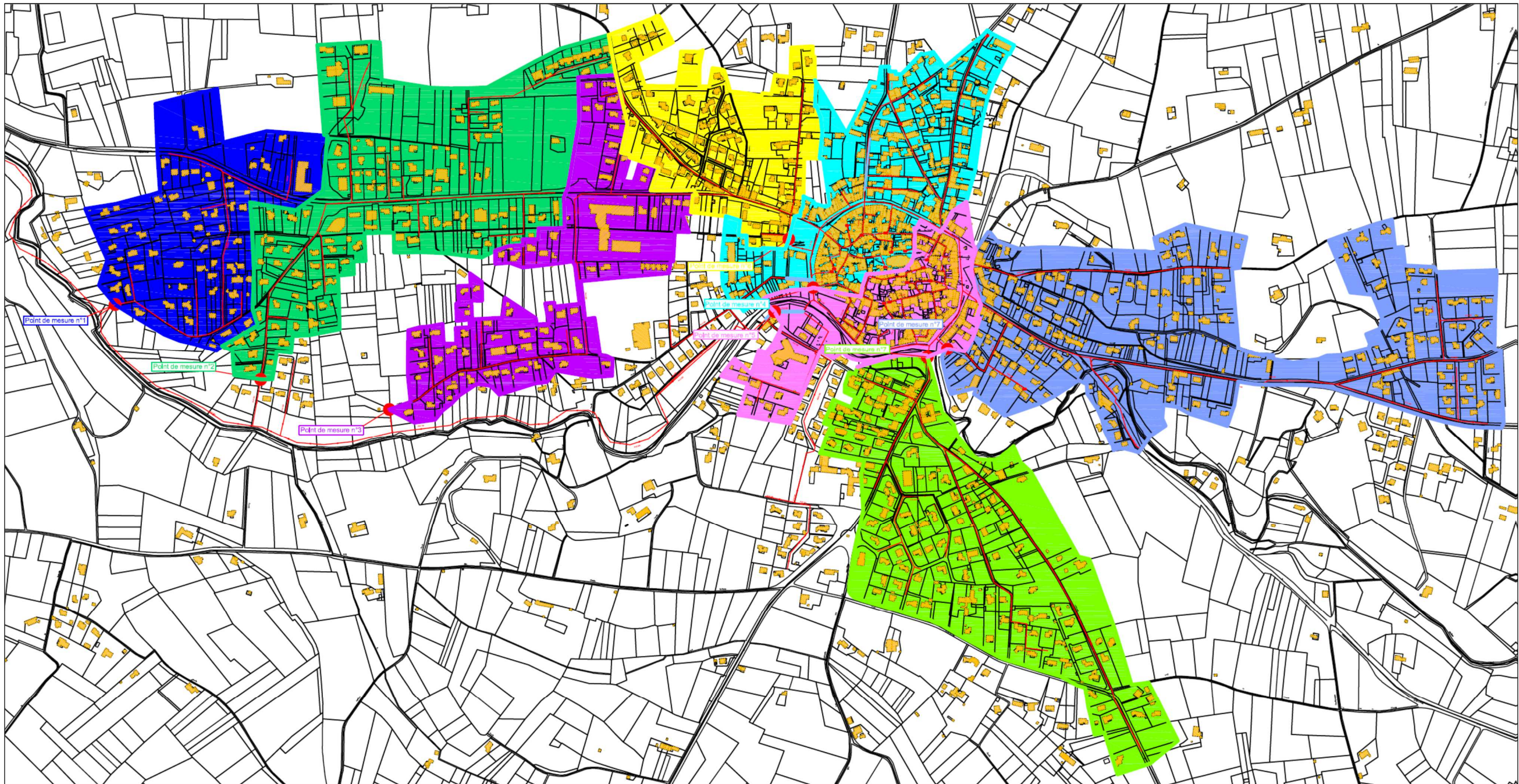
- Mazan 7 : Route de pernes : PVC Dn 160 mm
(BV7)



- Pluviomètre

Un pluviomètre à auget basculant a été installé sur la station d'épuration pendant toute la campagne de mesure, pour permettre de connaître.

Présentation général de l'ensemble des bassins versant de la commune de Mazan :



II-2-1.3 Présentation des équipements

Pour la réalisation des mesures de débits, différents équipements ont été installés en fonction des caractéristiques des réseaux.

Les mesures ont été effectuées par la mise en place de :

- 4 Obturateur déversoir couplé à un débitmètre de type SIGMA S950
- 4 déversoirs en mince paroi équipés d'une sonde piézométrique

Spécialement adapté aux caractéristiques du site (forme, type, diamètre, débit), les capteurs de mesures sont reliés à une centrale débit métrique autonome de type SIGMA S950 (pour les obturateurs déversoirs) et OCTOPUS C pour les sondes piézométriques.

Le traitement des informations stockées dans les débitmètres est réalisé par l'intermédiaire d'un programme d'exploitation automatique développé sur ordinateur (logiciel WINFLUID), permettant l'extraction de tableaux et représentations graphiques.

La mesure de pluviométrie a été suivie par un pluviomètre à auget basculant 0.2 mm installé sur la station d'épuration de Mazan pendant toute la campagne de mesure.



II-2-1. 4 Mesures sur le réseau par temps sec

a. Suivi de la pluviométrie

Deux mesures de pluviométrie ont été étudiées,

- Le pluviomètre installé à la station d'épuration de Mazan
- Les données de pluviométrie Météo France

Date	pluviométrie	pluviométrie
	(en mm)	(en mm)
	Mazan	Météo France
		Carpentras
16/12/2010	0,00	0
17/12/2010	0,00	0
18/12/2010	0,00	0
19/12/2010	0,00	0
20/12/2010	0,00	0
21/12/2010	3,80	6,4
22/12/2010	0,20	1,8
23/12/2010	3,20	3
24/12/2010	0,20	0
25/12/2010	0,00	0
26/12/2010	0,00	0
27/12/2010	0,00	0
28/12/2010	0,00	0
29/12/2010	0,00	0
30/12/2010	0,00	0
31/12/2010	0,00	0
01/01/2011	0,00	0
02/01/2011	0,00	0
03/01/2011	0,00	0,6
04/01/2011	1,00	0,4
05/01/2011	0,40	0,4
06/01/2011		0
07/01/2011		0
08/01/2011		0
09/01/2011		13,3
10/01/2011		0,2
11/01/2011		2,2
12/01/2011		0
13/01/2011		0
14/01/2011		0
15/01/2011		0
16/01/2011		0
17/01/2011		0,2
18/01/2011		0
19/01/2011		0
20/01/2011		0

b. Suivi des mesures

Nous présentons dans les tableaux ci dessous les volumes journaliers, débit minimum nocturne, débit maximum, débit moyen et coefficient de pointe, par jour et par point de mesure.

Période de temps sec nappe haute

Volume journalier (m³)

Date	Pluvio	Mazan 1	Mazan 2	Mazan 3	Mazan 4	Mazan 5	Mazan 6	Mazan 7	Mazan 8	centre ville bas	centre ville haut	Station
		Chemin de l'Oratoire	Impasse de l'Oratoire	Chemin de Bigourd	Bd de la Toumelle / Rue Bernus	Chemin des Ecoliers	Rue de l'Allé	Route de Pernes	Parking Mairie	M5- (M4+M7+M6)	M4-M8	M1+M2+M3+M5
		DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 200 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm			
	mm											
16-déc-10	0,00	27,91	65,50	15,12	55,07	194,21						
17-déc-10	0,00	60,72	161,20	24,52	104,23	208,71	23,78					
18-déc-10	0,00	61,21	177,71	20,73	127,91	508,54	55,17					
19-déc-10	0,00	61,58	191,45	76,52	134,88	480,37	101,40					
20-déc-10	0,00	61,98	209,85	47,71	139,58	475,18	105,48					
21-déc-10	3,80	61,45	205,65	56,41	131,63	300,57	67,62					
22-déc-10	0,20	55,88	238,88	20,50	100,88	254,44	61,71	25,47	62,99	66,38	37,89	569,70
23-déc-10	3,20	61,36	248,94	18,15	112,72	321,16	69,23	92,37	75,21	46,84	37,51	649,61
24-déc-10	0,20	61,74	249,08	26,73		319,51	65,13	81,05	45,97			657,06
25-déc-10	0,00	62,73	285,55	18,13		295,79	59,45	84,95	44,23			662,20
26-déc-10	0,00	63,63	356,82	23,67		299,84	70,21	79,77	70,08			743,96
27-déc-10	0,00	59,67	334,42	19,14		273,76	76,64	78,73	43,79			686,99
28-déc-10	0,00	56,30	326,76	15,25	71,67	265,75	34,42	82,49	128,19	77,17	-56,52	664,06
29-déc-10	0,00	54,71	340,94	15,09	124,83	268,62	36,71	77,90	163,78	29,18	-38,95	679,36
30-déc-10	0,00	52,50	318,82	12,43	105,45	290,02	42,58	77,08	38,51	64,91	66,94	673,77
31-déc-10	0,00	51,47	358,28	17,52	78,50	342,44	47,41	92,08	5,14	124,45	73,36	769,71
1-janv-11	0,00	50,93	345,69	24,51	70,77	365,98	46,62	192,95	14,64	55,64	56,13	787,11
2-janv-11	0,00	80,19	400,35	21,52	80,51	384,01	51,61	144,36	16,17	107,53	64,34	886,07
3-janv-11	0,00	90,56	352,84	35,14	72,04	327,58	47,92	93,04	28,29	114,58	43,75	806,12
4-janv-11	1,00	73,82	264,77	100,40	64,15	297,42	41,50	91,86	45,80	99,91	18,35	736,41
5-janv-11	0,40	133,50	292,03	66,80	78,00	302,36	46,74	94,84	55,42	82,78	22,58	794,69
6-janv-11		169,23		47,24	96,94	281,26	50,46	97,41	33,71	36,45	63,23	574,01
7-janv-11		198,32	114,48	50,93	87,67	265,32	46,71	93,50	9,07	37,44	78,60	629,05
8-janv-11		225,03	269,87	15,22	85,22	325,89	55,38	96,98	1,86	88,31	83,36	836,01
9-janv-11		219,87	282,54	40,35	122,11	480,60	75,47	135,83	17,72	147,19	104,39	1023,36
10-janv-11		220,71	321,72	107,57	86,56	272,67	55,11	160,31	8,23	-29,31	78,33	922,67
11-janv-11		193,24	331,62	106,91	89,20	276,71	62,90	163,01	8,43	-38,40	80,77	908,48
12-janv-11		160,76	239,52	36,02	92,45	277,21	230,00		6,99		85,46	713,51
13-janv-11		172,58	186,16	35,25	86,63	264,90	1155,00		5,63		81,00	658,89
14-janv-11		179,54	185,84	26,75	95,40	256,86	576,90		16,56		78,84	648,99
15-janv-11		226,49	180,27	24,77	103,70	259,06	40,83	91,32	22,76	23,21	80,94	690,59
16-janv-11		142,21	230,97	27,30	99,48	276,46	39,29	104,24	24,94	33,45	74,54	676,94
17-janv-11		157,29	217,27	44,43	90,38	260,52	38,34	127,16	32,86	4,64	57,52	679,51
18-janv-11		73,92	108,34	17,85	36,49	103,65	16,01	61,46	35,84	-10,31	0,65	303,76

Les valeurs écrites en rouge sont issue de relevé de journée incomplète, les valeurs manquantes dans les cases jaunes ont été supprimées en raison de dérives de la mesure.

Récapitulatif des débits moyens (m³/h)

Date	Pluvio	Mazan 1	Mazan 2	Mazan 3	Mazan 4	Mazan 5	Mazan 6	Mazan 7	Mazan 8	centre ville bas	centre ville haut	Station
		Chemin de l'Oratoire	Impasse de l'Oratoire	Chemin de Bigourd	Bd de la Toumelle / Rue Bernus	Chemin des Ecoliers	Rue de l'Allé	Route de Pernes	Parking Mairie	M5- (M4+M7+M6)	M4-M8	M1+M2+M3+M5
	mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 200 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm			
16-déc-10	0,00	1,16	2,73	0,63	2,29	8,09						
17-déc-10	0,00	2,53	6,72	1,02	4,34	8,70	0,99					
18-déc-10	0,00	2,55	7,40	0,86	5,33	21,19	2,30					
19-déc-10	0,00	2,57	7,98	3,19	5,62	20,02	4,23					
20-déc-10	0,00	2,58	8,74	1,99	5,82	19,80	4,40					
21-déc-10	0,16	2,56	8,57	2,35	5,48	12,52	2,82					
22-déc-10	0,01	2,33	9,95	0,85	4,20	10,60	2,57	1,06	2,62	2,77	1,58	23,74
23-déc-10	0,13	2,56	10,37	0,76	4,70	13,38	2,88	3,85	3,13	1,95	1,56	27,07
24-déc-10	0,01	2,57	10,38	1,11	1,03	13,31	2,71	3,38	1,92			27,38
25-déc-10	0,00	2,61	11,90	0,76		12,32	2,48	3,54	1,84			27,59
26-déc-10	0,00	2,65	14,87	0,99		12,49	2,93	3,32	2,92			31,00
27-déc-10	0,00	2,49	13,93	0,80	1,50	11,41	3,19	3,28	1,82			28,62
28-déc-10	0,00	2,35	13,62	0,64	2,99	11,07	1,43	3,44	5,34	3,22	-2,36	27,67
29-déc-10	0,00	2,28	14,21	0,63	5,20	11,19	1,53	3,25	6,82	1,22	-1,62	28,31
30-déc-10	0,00	2,19	13,28	0,52	4,39	12,08	1,77	3,21	1,60	2,70	2,79	28,07
31-déc-10	0,00	2,14	14,93	0,73	3,27	14,27	1,98	3,84	0,21	5,19	3,06	32,07
1-janv-11	0,00	2,12	14,40	1,02	2,95	15,25	1,94	8,04	0,61	2,32	2,34	32,80
2-janv-11	0,00	3,34	16,68	0,90	3,35	16,00	2,15	6,02	0,67	4,48	2,68	36,92
3-janv-11	0,00	3,77	14,70	1,46	3,00	13,65	2,00	3,88	1,18	4,77	1,82	33,59
4-janv-11	0,04	3,08	11,03	4,18	2,67	12,39	1,73	3,83	1,91	4,16	0,76	30,68
5-janv-11	0,02	5,56	12,17	2,78	3,25	12,60	1,95	3,95	2,31	3,45	0,94	33,11
6-janv-11	0,00	7,05		1,97	4,04	11,72	2,10	4,06	1,40	1,52	2,63	23,92
7-janv-11	0,00	8,26	4,77	2,12	3,65	11,06	1,95	3,90	0,38	1,56	3,28	26,21
8-janv-11	0,00	9,38	11,24	0,63	3,55	13,58	2,31	4,04	0,08	3,68	3,47	34,83
9-janv-11	0,00	9,16	11,77	1,68	5,09	20,03	3,14	5,66	0,74	6,13	4,35	42,64
10-janv-11	0,00	9,20	13,41	4,48	3,61	11,36	2,30	6,68	0,34	-1,22	3,26	38,44
11-janv-11	0,00	8,05	13,82	4,45	3,72	11,53	2,62	6,79	0,35	-1,60	3,37	37,85
12-janv-11	0,00	6,70	9,98	1,50	3,85	11,55	9,58		0,29		3,56	29,73
13-janv-11	0,00	7,19	7,76	1,47	3,61	11,04	48,13		0,23		3,38	27,45
14-janv-11	0,00	7,48	7,74	1,11	3,98	10,70	24,04		0,69		3,29	27,04
15-janv-11	0,00	9,44	7,51	1,03	4,32	10,79	1,70	3,81	0,95	0,97	3,37	28,77
16-janv-11	0,00	5,93	9,62	1,14	4,15	11,52	1,64	4,34	1,04	1,39	3,11	28,21
17-janv-11	0,00	6,55	9,05	1,85	3,77	10,86	1,60	5,30	1,37	0,19	2,40	28,31
18-janv-11	0,00	5,69	8,33	1,37	2,81	7,97	1,23	4,73	2,76	-0,79	0,05	23,37

Les valeurs écrites en rouge sont issue de relevé de journée incomplète, les valeurs manquantes dans les cases jaunes ont été supprimées en raison de dérives de la mesure

Débits maxima (m³/h)

Date	Pluvio	Mazan 1	Mazan 2	Mazan 3	Mazan 4	Mazan 5	Mazan 6	Mazan 7	Mazan 8	centre ville bas	centre ville haut	Station
		Chemin de l'Oratoire	Impasse de l'Oratoire	Chemin de Bigourd	Bd de la Toumelle / Rue Bernus	Chemin des Ecoliers	Rue de l'Allé	Route de Pernes	Parking Mairie	M5- (M4+M7+M 6)	M4-M8	M1+M2+M 3+M5
		mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 200 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm			
16-déc-10	0,00	2,68	7,12	2,68	7,08	22,82						
17-déc-10	0,00	3,08	8,19	1,88	7,09	23,69	2,96					
18-déc-10	0,00	3,63	9,73	2,24	11,19	31,23	4,17					
19-déc-10	0,00	3,25	9,75	5,12	11,23	31,74	7,53					
20-déc-10	0,00	3,09	11,05	3,46	11,31	31,74	8,77					
21-déc-10	1,60	3,57	10,92	4,57	13,10	27,05	4,94					
22-déc-10	0,20	3,03	11,72	2,27	7,38	17,30	4,40	3,75	4,65	5,64	4,49	32,26
23-déc-10	1,00	3,12	11,56	1,91	7,30	19,59	4,32	6,52	6,58	3,87	4,02	35,36
24-déc-10	0,20	3,37	11,96	6,76	6,32	20,73	4,40	4,94	3,19			36,38
25-déc-10	0,00	3,51	14,67	2,02		24,22	5,20	6,55	3,76			42,48
26-déc-10	0,00	3,83	16,52	1,93		23,81	5,43	6,53	11,17			45,72
27-déc-10	0,00	3,32	15,95	2,48	4,27	21,60	9,84	4,93	3,09			42,13
28-déc-10	0,00	3,27	15,98	1,45	5,39	19,04	2,60	5,45	12,00	5,60	0,92	39,49
29-déc-10	0,00	3,23	15,90	1,71	7,81	18,81	2,90	4,91	12,02	3,73	1,98	39,36
30-déc-10	0,00	2,69	14,64	1,51	16,66	28,22	2,94	4,88	3,81	8,13	12,90	45,03
31-déc-10	0,00	3,04	18,29	2,44	6,21	25,30	3,91	9,88	0,65	9,04	5,73	47,91
1-janv-11	0,00	2,76	15,17	2,29	5,58	24,60	3,49	18,01	1,43	8,87	4,61	43,77
2-janv-11	0,00	5,90	21,49	2,56	6,83	27,11	4,52	18,01	1,52	8,78	5,92	50,04
3-janv-11	0,00	5,49	20,15	4,46	4,93	21,47	3,61	5,95	2,90	9,06	4,45	41,24
4-janv-11	0,20	3,91	12,97	11,91	4,60	19,73	2,99	5,83	3,90	6,67	3,75	41,76
5-janv-11	0,20	8,29	13,39	7,50	5,86	20,17	3,62	6,15	7,30	7,07	4,39	44,25
6-janv-11	0,00	9,06		8,66	6,00	19,17	3,65	6,84	3,18	3,80	5,32	33,18
7-janv-11	0,00	9,72	11,06	5,54	5,96	18,01	3,50	5,62	0,84	3,33	5,44	35,03
8-janv-11	0,00	11,25	13,21	1,72	7,68	21,55	4,45	6,30	0,30	7,52	7,38	45,41
9-janv-11	0,00	11,32	17,98	5,81	29,58	107,00	14,42	17,49	5,37	45,51	24,21	140,70
10-janv-11	0,00	11,16	14,65	5,81	6,58	17,85	3,64	7,88	0,69	1,21	6,05	47,25
11-janv-11	0,00	9,69	14,72	11,66	8,66	21,17	4,81	8,03	1,11	1,31	7,55	46,81
12-janv-11	0,00	7,65	14,26	2,98	6,26	18,54	47,20		0,68		5,81	40,62
13-janv-11	0,00	9,04	9,83	3,33	5,93	16,39	55,64		0,54		5,53	35,67
14-janv-11	0,00	9,55	10,58	3,03	6,40	16,45	53,69		1,69		5,99	36,20
15-janv-11	0,00	11,47	10,01	2,82	7,94	19,87	4,59	6,57	2,06	3,12	6,10	42,41
16-janv-11	0,00	7,68	11,29	2,17	8,09	20,48	5,18	6,42	2,24	3,17	5,85	40,54
17-janv-11	0,00	7,64	10,27	4,41	6,42	16,08	3,02	7,07	3,98	1,86	5,04	37,21
18-janv-11	0,00	8,26	11,18	4,41	6,53	15,22	4,03	7,00	4,30	1,25	3,02	36,71

Les valeurs écrites en rouge sont issue de relevé de journée incomplète, les valeurs manquantes dans les cases jaunes ont été supprimées en raison de dérives de la mesure.

Débits minima nocturnes (m³/h)

Date	Pluvio	Mazan 1	Mazan 2	Mazan 3	Mazan 4	Mazan 5	Mazan 6	Mazan 7	Mazan 8	centre ville bas	centre ville haut	Station
		Chemin de l'Oratoire	Impasse de l'Oratoire	Chemin de Bigourd	Bd de la Toumelle / Rue Bernus	Chemin des Ecoliers	Rue de l'Allé	Route de Pernes	Parking Mairie	M5- (M4+M7+M6)	M4-M8	M1+M2+M3+M5
		mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 200 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm			
16-déc-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
17-déc-10	0,00	2,08	4,86	0,30	1,57	0,00	0,00					
18-déc-10	0,00	2,16	5,12	0,25	1,51	12,31	0,56					
19-déc-10	0,00	2,14	5,80	1,69	2,05	3,82	1,40					
20-déc-10	0,00	2,17	6,08	1,19	2,03	4,82	2,05					
21-déc-10	0,00	2,03	7,07	1,16	1,61	4,60	0,99					
22-déc-10	0,00	1,96	7,43	0,26	1,23	4,43	1,25	0,00	0,03	0,20	-0,98	14,21
23-déc-10	0,00	2,04	8,66	0,08	1,21	4,59	1,54	2,21	1,27	-1,51	-1,03	16,97
24-déc-10	0,00	2,20	8,97	0,19	0,00	6,01	0,85	1,88	0,14			17,57
25-déc-10	0,00	2,13	8,91	0,19		5,99	0,92	1,93	0,40			17,68
26-déc-10	0,00	2,20	13,70	0,46		5,11	0,92	1,92	0,82			21,75
27-déc-10	0,00	1,96	11,29	0,33	0,00	4,79	1,11	1,78	0,24			21,76
28-déc-10	0,00	1,92	11,56	0,11	0,62	4,76	0,44	1,85	1,66	0,67	-7,84	21,59
29-déc-10	0,00	1,92	11,44	0,09	2,30	4,30	0,48	1,86	3,30	-0,68	-9,30	18,15
30-déc-10	0,00	1,78	11,18	0,13	2,31	4,42	0,31	2,15	0,24	-0,41	-0,48	19,04
31-déc-10	0,00	1,72	12,87	0,08	0,57	5,03	0,52	2,09	0,02	1,47	0,55	20,21
1-janv-11	0,00	1,71	13,60	0,22	1,05	8,68	0,98	2,09	0,08	-8,43	0,95	24,21
2-janv-11	0,00	1,77	13,40	0,18	0,87	8,62	0,48	1,90	0,13	-10,70	0,74	24,23
3-janv-11	0,00	2,01	9,62	0,07	0,88	7,85	0,56	1,93	0,19	1,09	0,08	23,28
4-janv-11	0,00	2,12	8,26	0,97	0,77	4,91	0,46	2,09	0,02	0,82	-0,68	18,84
5-janv-11	0,00	3,31	10,50	0,64	0,54	6,23	0,39	2,23	0,76	0,37	-3,15	22,74
6-janv-11	0,00	5,34		0,07	1,53	4,29	0,43	2,01	0,38	-0,01	0,27	20,10
7-janv-11	0,00	6,72	0,00	0,34	1,32	5,32	0,76	2,16	0,01	0,32	1,11	15,85
8-janv-11	0,00	7,30	9,81	0,11	0,80	4,40	0,62	2,02	0,00	0,54	0,80	22,28
9-janv-11	0,00	7,00	10,00	0,29	0,90	8,51	0,79	2,20	0,00	-1,43	0,90	27,48
10-janv-11	0,00	6,61	12,18	3,00	0,85	4,67	0,98	5,71	0,07	-3,49	0,77	28,47
11-janv-11	0,00	6,85	13,01	1,10	0,72	4,30	0,63	5,66	0,04	-3,69	0,67	30,38
12-janv-11	0,00	5,66	6,04	0,27	0,95	4,63	0,72		0,07		0,88	23,11
13-janv-11	0,00	6,14	6,28	0,59	0,80	4,32	38,35		0,06		0,74	18,37
14-janv-11	0,00	5,92	5,68	0,38	1,16	4,66	1,24		0,04		1,11	17,50
15-janv-11	0,00	5,10	4,57	0,12	1,55	4,46	0,28	2,04	0,24	0,31	1,30	19,25
16-janv-11	0,00	5,04	8,00	0,30	1,24	5,33	0,47	2,47	0,22	0,64	0,97	19,43
17-janv-11	0,00	5,57	8,38	0,63	1,00	5,22	0,28	2,79	0,18	-1,65	-0,22	20,27
18-janv-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	-2,59	-1,14	0,00

Les valeurs écrites en rouge sont issue de relevé de journée incomplète, les valeurs manquantes dans les cases jaunes ont été supprimées en raison de dérives de la mesure.

Coefficients de pointe

Date	Pluvio	Mazan 1	Mazan 2	Mazan 3	Mazan 4	Mazan 5	Mazan 6	Mazan 7	Mazan 8	centre ville bas	centre ville haut	Station
		Chemin de l'Oratoire	Impasse de l'Oratoire	Chemin de Bigourd	Bd de la Toumelle / Rue Bernus	Chemin des Ecoliers	Rue de l'Allé	Route de Pernes	Parking Mairie	M5- (M4+M7+M 6)	M4-M8	M1+M2+M 3+M5
		mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 200 mm	DN 160 mm	DN 160 mm	DN 160 mm			
16-déc-10		2,30	2,61	4,25	3,09	2,82						
17-déc-10		1,22	1,22	1,84	1,63	2,72	2,99					
18-déc-10		1,42	1,31	2,59	2,10	1,47	1,81					
19-déc-10		1,27	1,22	1,61	2,00	1,59	1,78					
20-déc-10		1,20	1,26	1,74	1,94	1,60	2,00					
21-déc-10		1,39	1,27	1,94	2,39	2,16	1,75					
22-déc-10		1,30	1,18	2,66	1,76	1,63	1,71	3,53	1,77	2,04	2,84	1,36
23-déc-10		1,22	1,11	2,53	1,55	1,46	1,50	1,69	2,10	1,98	2,57	1,31
24-déc-10		1,31	1,15	6,07	6,11	1,56	1,62	1,46	1,67			1,33
25-déc-10		1,34	1,23	2,67		1,97	2,10	1,85	2,04			1,54
26-déc-10		1,44	1,11	1,96		1,91	1,86	1,96	3,83			1,47
27-déc-10		1,34	1,14	3,11	2,86	1,89	3,08	1,50	1,69			1,47
28-déc-10		1,39	1,17	2,28	1,80	1,72	1,81	1,59	2,25	1,74	-0,39	1,43
29-déc-10		1,42	1,12	2,72	1,50	1,68	1,90	1,51	1,76	3,07	-1,22	1,39
30-déc-10		1,23	1,10	2,92	3,79	2,34	1,66	1,52	2,37	3,01	4,63	1,60
31-déc-10		1,42	1,23	3,34	1,90	1,77	1,98	2,58	3,04	1,74	1,87	1,49
1-janv-11		1,30	1,05	2,24	1,89	1,61	1,80	2,24	2,34	3,83	1,97	1,33
2-janv-11		1,77	1,29	2,86	2,04	1,69	2,10	2,99	2,26	1,96	2,21	1,36
3-janv-11		1,45	1,37	3,05	1,64	1,57	1,81	1,53	2,46	1,90	2,44	1,23
4-janv-11		1,27	1,18	2,85	1,72	1,59	1,73	1,52	2,04	1,60	4,90	1,36
5-janv-11		1,49	1,10	2,69	1,80	1,60	1,86	1,56	3,16	2,05	4,67	1,34
6-janv-11		1,28		4,40	1,49	1,64	1,74	1,69	2,26	2,50	2,02	1,39
7-janv-11		1,18	2,32	2,61	1,63	1,63	1,80	1,44	2,22	2,13	1,66	1,34
8-janv-11		1,20	1,17	2,71	2,16	1,59	1,93	1,56	3,87	2,04	2,12	1,30
9-janv-11		1,24	1,53	3,46	5,81	5,34	4,59	3,09	7,27	7,42	5,57	3,30
10-janv-11		1,21	1,09	1,30	1,82	1,57	1,59	1,18	2,01	-0,99	1,85	1,23
11-janv-11		1,20	1,07	2,62	2,33	1,84	1,84	1,18	3,16	-0,82	2,24	1,24
12-janv-11		1,14	1,43	1,99	1,63	1,61	4,93		2,33		1,63	1,37
13-janv-11		1,26	1,27	2,27	1,64	1,48	1,16		2,30		1,64	1,30
14-janv-11		1,28	1,37	2,72	1,61	1,54	2,23		2,45		1,82	1,34
15-janv-11		1,22	1,33	2,73	1,84	1,84	2,70	1,73	2,17	3,23	1,81	1,47
16-janv-11		1,30	1,17	1,91	1,95	1,78	3,16	1,48	2,16	2,27	1,88	1,44
17-janv-11		1,17	1,13	2,38	1,70	1,48	1,89	1,33	2,91	9,62	2,10	1,31
18-janv-11		1,45	1,34	3,21	2,33	1,91	3,27	1,48	1,56	-1,58	60,40	1,57

Les valeurs écrites en rouge sont issue de relevé de journée incomplète, les valeurs manquantes dans les cases jaunes ont été supprimées en raison de dérives de la mesure.

c. Déversoirs d'orage réseau

Il n'existe pas de déversoir d'orage sur le réseau d'assainissement de la commune de Mazan.

d. Interprétations des mesures par temps sec

Quantification des eaux claires parasites

L'analyse des débits par temps sec permet d'estimer le taux d'apport d'eaux claires parasites permanentes.

Le débit d'eaux parasites est déterminé à partir de la méthode du débit minimal corrigé.

Principe

Le débit minimum nocturne observé dans un collecteur est constitué d'une fraction d'eaux usées résiduelles équivalente à une fraction **K** du débit moyen journalier, et d'une fraction d'eaux claires dites parasites.

Le débit d'eaux parasites peut donc être calculé par :

$$Q_{ECP} = \frac{Q_n - K Q_m}{1 - K}$$

Q_{ECP} : débit d'Eaux Claires Parasites

Q_n : débit minimum nocturne mesuré

Q_m : débit moyen journalier

K : coefficient qui dépend de la pente et de la longueur du réseau

Un travail mené sur la Région du Bas-Rhin a conduit aux valeurs modulées suivantes :

- Réseau long, faible pente : $K=0.25$ à 0.40

- Réseau court, forte pente : $K=0.15$ à 0.25

Il est également important de définir la dilution des eaux usées.

La dilution peut être appréhendée par la formule suivante :

$$D = \frac{Q_{ECP}}{Q_{EU}} = \frac{Q_n - K Q_m}{Q_m - Q_n}$$

Q_{EU} : débit d'eaux usées moyen journalier.

Exprimée en pourcentage, on obtient l'échelle de caractérisation suivante

0 à 50 % faible dilution

50 à 100 % dilution moyenne

> 100 % dilution conséquente

Une dilution de 100 % signifie que les eaux usées et les eaux claires sont en égale proportion dans le débit minimal nocturne.

Une dilution de 50 % signifie que l'effluent contient deux fois plus d'eaux usées que d'eaux parasites.

Les débits d'eaux claires parasites ont été calculés à partir des résultats enregistrés par temps sec de références pendant la journée du 30 décembre 2010.

Calcul des débits d'Eaux Claires Parasites

		QECP (m³/h)	ECP journalier exprimé en E.H	Pourcentage des ECP de la Step
Mazan 1		1,70 m3/h	272 E.H	14%
Mazan 2		6,55 m3/h	1048 E.H	56%
Mazan 3		0,06 m3/h	10 E.H	1%
Mazan 4		1,94 m3/h	310 E.H	16%
Mazan 5		3,07 m3/h	491 E.H	26%
Mazan 6		0,05 m3/h	8 E.H	0%
Mazan 7		1,96 m3/h	314 E.H	17%
Mazan 8		0,06 m3/h	10 E.H	1%
Station d'épuration		11,79 m3/h	1920 E.H	100%

Une campagne nocturne pour la recherche des eaux claires parasites à été réalisée sur la commune de Mazan dans la nuit du 22/12/2010

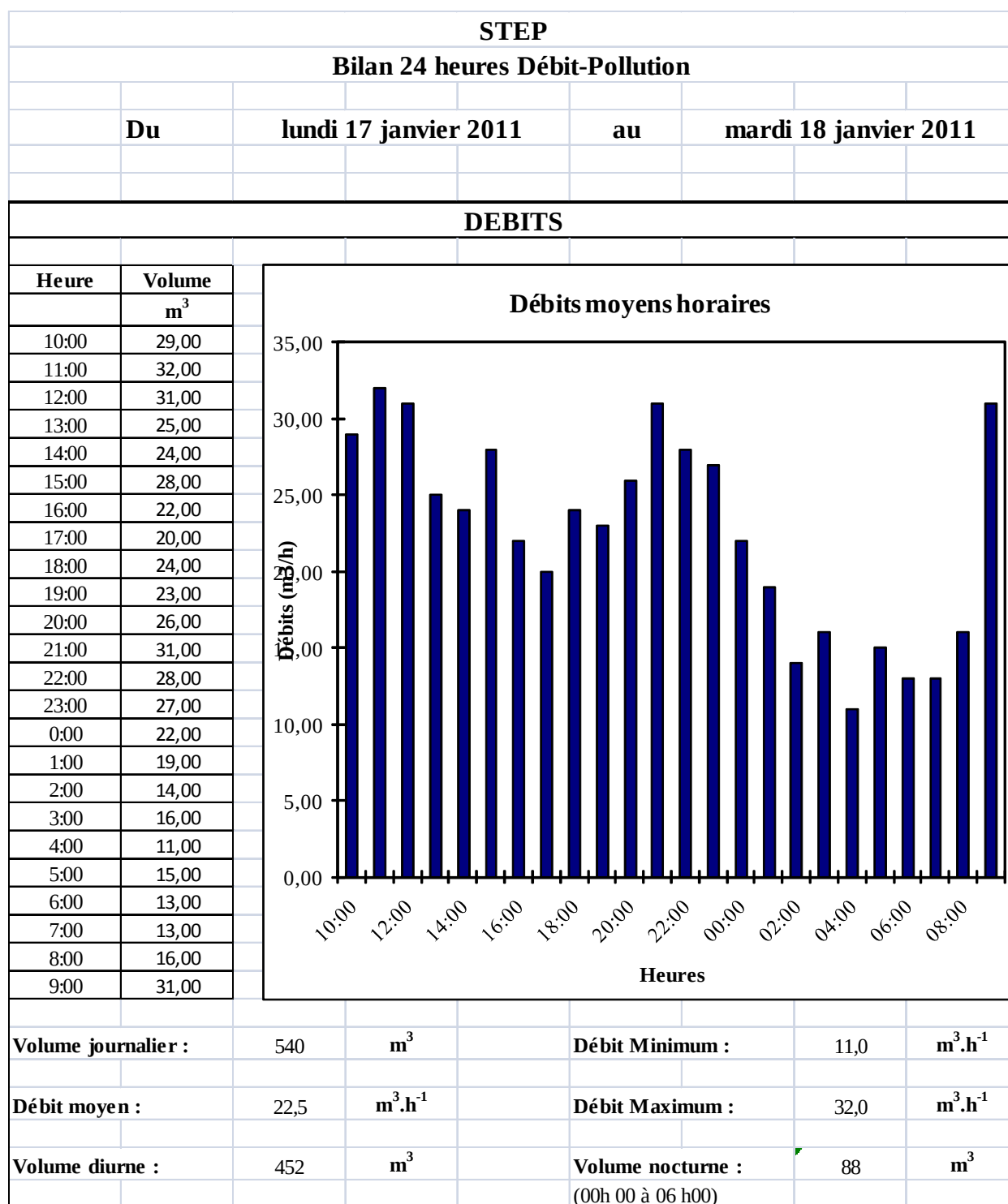
Nous présentons sur le plan page suivante les résultats des recherches nocturne, ces investigations ont permis d'identifier et de sectoriser les infiltrations d'eaux claires parasites. Un programme d'inspection télévisé a été réalisé.

Cf plan de localisation des Nocturnes- en **Pièce Graphique**

II-2-1.5 Bilan des charges de la commune de Mazan

Durant la campagne de mesure, un bilan pollution a été réalisé sur l'ensemble des points de mesure et sur la station d'épuration du lundi 17 janvier 9 h 00 au mardi 18 janvier 9 h 00.

a. Bilan 24 h Station d'épuration.



POLLUTION								
		Concentrations (en mg/l)				Charges polluantes (en kg/j)		
		Entrée	Sortie			Entrée	Sortie	Rendement
DBO5 nd		260	3			140,4	1,6	99%
DCO nd		853	30			460,6	16,2	96%
MES		382	3			206,3	1,5	99%
NTK		62	3			33,3	1,6	95%
Pt		8,1	1,7			4,4	0,9	79%
NH4		41,6	1			22,5	0,4	
DCO/DBO5		3,3	10,0					
Interprétation : pollution raccordée à la station								
Paramètres		Pollution équivalente			Base de calcul			
Débit		3600	Equivalent habitants		150	l/hab/j		
DCO		3839	Equivalent habitants		120	g/hab/j		
DBO5		2340	Equivalent habitants		60	g/hab/j		
MES		2292	Equivalent habitants		90	g/hab/j		
NTK		2376	Equivalent habitants		14	g/hab/j		
Pt		2187	Equivalent habitants		2	g/hab/j		

Lors du bilan 24 h la pollution reçues par la station est de 2300 Eq.hab pour les paramètres DBO5, MES, NTK et PT, cela est inférieur à la pollution théorique raccordée pendant cette période.

Remarque :

La charge en DCO est relativement élevée cela peut être du a des rejets de type non domestique.

b. Bilan 24 h temps sec réseau :

Nous présentons dans le tableau ci-dessous le récapitulatif des résultats d'analyses des bilans pollutions réalisé sur le réseau d'assainissement

Mazan 1			
Paramètres	Concentrations (en mg/l)	Charges polluantes (en kg/j)	Pollution équivalente (E.H)
Débit		88,06 m3/j	587 EH
DCO	490 mg/l	109,32 kg/j	911 EH
DBO5	89 mg/l	19,86 kg/j	331 EH
MES	110 mg/l	24,54 kg/j	273 EH
Mazan 2			
Débit		223,10 m3/j	1 487 EH
DCO	160 mg/l	6,89 kg/j	57 EH
DBO5	70 mg/l	3,02 kg/j	50 EH
MES	45 mg/l	1,94 kg/j	22 EH
Mazan 3			
Débit		43,08 m3/j	287 EH
DCO	1 000 mg/l	43,08 kg/j	359 EH
DBO5	510 mg/l	21,97 kg/j	366 EH
MES	170 mg/l	7,32 kg/j	81 EH
Mazan 4			
Débit		89,79 m3/j	599 EH
DCO	890 mg/l	79,91 kg/j	666 EH
DBO5	310 mg/l	27,83 kg/j	464 EH
MES	410 mg/l	36,81 kg/j	409 EH
Mazan 5			
Débit		256,13 m3/j	1 708 EH
DCO	1 000 mg/l	256,13 kg/j	2 134 EH
DBO5	360 mg/l	92,21 kg/j	1 537 EH
MES	520 mg/l	133,19 kg/j	1 480 EH
Mazan 6			
Débit		40,69 m3/j	271 EH
DCO	2 400 mg/l	97,66 kg/j	814 EH
DBO5	570 mg/l	23,19 kg/j	387 EH
MES	830 mg/l	33,77 kg/j	375 EH
Mazan 7			
Débit		137,90 m3/j	919 EH
DCO	250 mg/l	34,48 kg/j	287 EH
DBO5	150 mg/l	20,69 kg/j	345 EH
MES	200 mg/l	27,58 kg/j	306 EH
Mazan 8			
Débit		51,80 m3/j	345 EH
DCO	700 mg/l	36,26 kg/j	302 EH
DBO5	340 mg/l	17,61 kg/j	294 EH
MES	480 mg/l	24,86 kg/j	276 EH

Les résultats des bilans 24 h réalisés sur le réseau montrent que 2 bassins versant drainent d'important volume d'Eaux Claires Parasites.

Mazan 7 : ≈ 4 m³/h d'ECPP

Mazan 2 : ≈ 8 m³/h d'ECPP

On constate aussi sur le bilan Mazan 6 qu'il y a une concentration et une charge en DCO largement supérieur à la charge en DBO₅, ce résultat montre la présence d'effluent de type non domestique dans ce bassin versant. Une enquête sur le bassin versant a permis d'identifier plusieurs activités susceptibles de générer cette pollution : Moulin à huile, restaurant, laverie.

Cependant après des investigations réalisées par le fermier, il semblerait que ces entreprises rejettent peu ou pas d'eaux de process.

II-2-1.6 Mesures sur le réseau par temps de pluie

a. Objectifs

Les mesures et les investigations réalisées sur le réseau d'assainissement par temps de pluie sont motivées par plusieurs objectifs :

- estimer les apports parasites par temps de pluie et les localiser le plus précisément possible
- estimer la dilution
- vérifier le fonctionnement des déversoirs d'orages et surverses

b. Pluviométrie

Les mesures de temps de pluie ont été effectuées en continu du 16 décembre au 18 janvier 2011.

La période de mesures a été marquée par plusieurs petits épisodes pluvieux significatifs, notamment entre le 21 et 23 décembre 2010, entre le 04 et 05 janvier 2011, et 09 janvier 2011.

A partir des données statistiques collectées auprès de Météo France et de sa station de Carpentras (statistiques sur la période 1987 -2009) nous présentons les intensités de pluie pour des périodes de retour 10ans, 1 an, 6 mois, 2 mois et 1 mois.

Evènement pluvieux et intensité

Durée	1 heures	3 heures	24 heures
Pluie de retour 10 ans	46,8 mm	66,4 mm	118 mm
Intensité	46,8 mm/h	22,1 mm/h	4,9 mm/h
Pluie de retour 1 an	29,4 mm	31,8 mm	55,8 mm
Intensité	29,4 mm/h	10,6 mm/h	2,3 mm/h
Pluie de retour 6 mois	20 mm	25,7 mm	41,6 mm
Intensité	20,0 mm/h	8,6 mm/h	1,7 mm/h
Pluie de retour 2 mois	11,5 mm	17,1 mm	26,2 mm
Intensité	11,5 mm/h	5,7 mm/h	1,1 mm/h
Pluie de retour 1 mois	8 mm	11,8 mm	16,8 mm
Intensité	8,0 mm/h	3,9 mm/h	0,7 mm/h

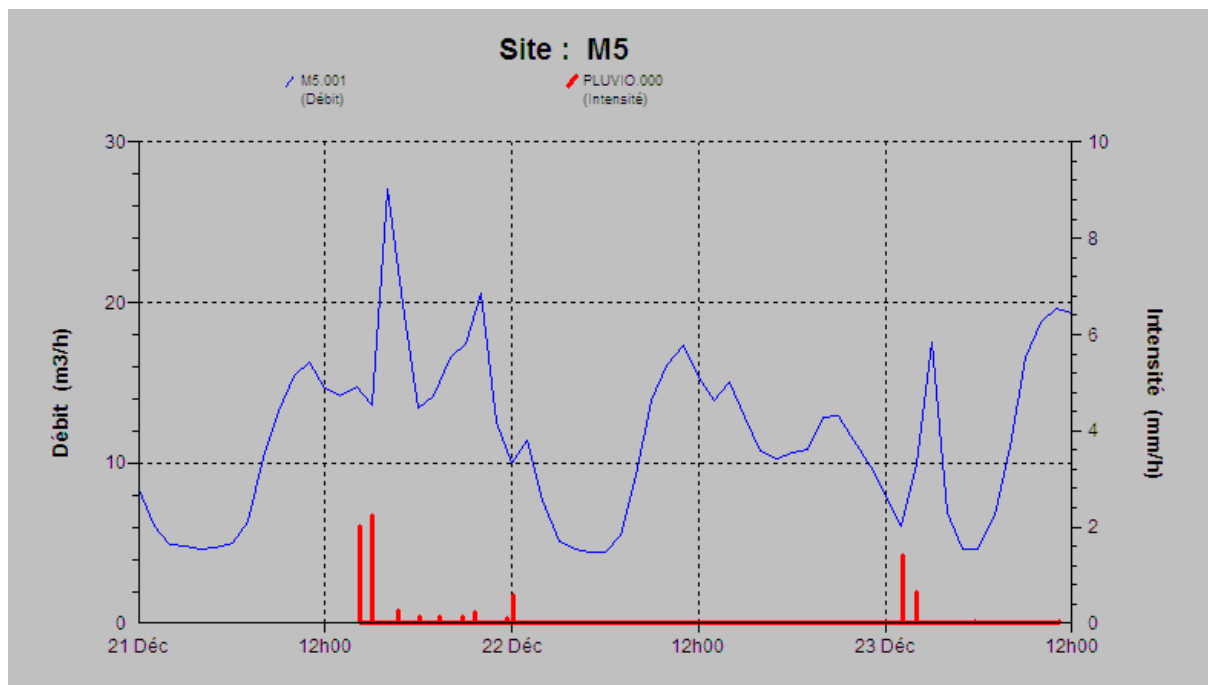
Résultats des mesures :

Tableau 10
Pluviométrie sur Mazan du 16/12/2010 au 20/01/2011

Date	pluviométrie	pluviométrie
	(en mm)	(en mm)
	Mazan	Météo France
		Carpentras
16/12/2010	0,00	0
17/12/2010	0,00	0
18/12/2010	0,00	0
19/12/2010	0,00	0
20/12/2010	0,00	0
21/12/2010	3,80	6,4
22/12/2010	0,20	1,8
23/12/2010	3,20	3
24/12/2010	0,20	0
25/12/2010	0,00	0
26/12/2010	0,00	0
27/12/2010	0,00	0
28/12/2010	0,00	0
29/12/2010	0,00	0
30/12/2010	0,00	0
31/12/2010	0,00	0
01/01/2011	0,00	0
02/01/2011	0,00	0
03/01/2011	0,00	0,6
04/01/2011	1,00	0,4
05/01/2011	0,40	0,4
06/01/2011		0
07/01/2011		0
08/01/2011		0
09/01/2011		13,3
10/01/2011		0,2
11/01/2011		2,2
12/01/2011		0
13/01/2011		0
14/01/2011		0
15/01/2011		0
16/01/2011		0
17/01/2011		0,2
18/01/2011		0
19/01/2011		0
20/01/2011		0

c. Fonctionnement du réseau

Graphique issu du logiciel Winfluid comparant la pluviométrie instantanée mesurée à la STEP de Mazan avec la courbe de débit du point Mazan 5 (Antenne centre-ville de la commune de Mazan)



Comme on peut le constater sur le graphique ci dessus la réponse des réseaux aux épisodes pluvieux est assez rapide pour les point situé proche du centre ville.

Le temps de ressuyage du réseau est du même ordre sur les différents points de 30 min à 1 h.

d. Calculs des surfaces actives

Le principe de cette méthode consiste à calculer en chacun des points les survolumes d'eaux pluviales apportés au réseau par différentes pluies qui ont été enregistrées par les pluviomètres. Ce calcul permet de déterminer l'importance des réseaux unitaires ainsi que des branchements non conformes sur le réseau séparatif, entraînant des apports pluviaux.

Pour connaître l'apport par temps de pluie nous comparons les volumes journaliers par temps sec et par temps de pluie.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les différentes pluies étudiées pendant la période de mesure.

Caractérisation de la pluie			Pas de temps de 15 min		Pas de temps de 30 min		Pas de temps de 60 min	
Date	Durée (h)	Hauteur des Précipitation (mm)	Intensité (mm/h)	fréquence de retour	Intensité (mm/h)	fréquence de retour	Intensité (mm/h)	fréquence de retour
21/12/2010	6 h	3,8	2,4	< 1 mois	2	< 1 mois	1,8	< 1 mois
23/12/2010	4 h	3,2	2,4	< 1 mois	1,2	< 1 mois	1,2	< 1 mois
09/01/2011	4 h	13,3	9	= 1 mois	8,5	= 1 mois	8	= 1 mois

Seul l'évènement pluvieux du 09 janvier était d'une intensité mensuelle. Les 2 autres pluies étudiées sont d'occurrence plus faible à l'évènement mensuel.

Nous avons étudiés les résultats des pluies significatives de la campagne de mesures. En comparant les volumes transités en chaque point de mesure pendant ces journées et les volumes transités pendant une période temps sec, nous pouvons déterminer le volume d'eaux claires météoriques transités par le réseau et en déduire la superficie des surfaces actives raccordées au réseau d'eaux usées.

Nous présentons ces résultats dans le tableau ci-dessous.

Calcul des surfaces actives par points

		Surface active	Pourcentage de la surface active totale	Volume pour une pluie mensuel d'un pas de temps 1 h (8 mm)		Volume pour une pluie annuel d'un pas de temps 1 h (28,4 mm)	
Mazan 1		500 m ²	3%	4,00 m ³	27 E.H	14,20 m ³	95 E.H
Mazan 2		1 000 m ²	7%	8,00 m ³	53 E.H	28,40 m ³	189 E.H
Mazan 3		600 m ²	4%	4,80 m ³	32 E.H	17,04 m ³	114 E.H
Mazan 4		3 500 m ²	24%	28,00 m ³	187 E.H	99,40 m ³	663 E.H
Mazan 5		10 000 m ²	69%	80,00 m ³	533 E.H	284,00 m ³	1893 E.H
Mazan 6		1 500 m ²	10%	12,00 m ³	80 E.H	42,60 m ³	284 E.H
Mazan 7		3 000 m ²	21%	24,00 m ³	160 E.H	85,20 m ³	568 E.H
Mazan 8		2 000 m ²	14%	16,00 m ³	107 E.H	56,80 m ³	379 E.H
Station d'épuration		14 500 m ²	100%	116,00 m ³	773 E.H	411,80 m ³	2745 E.H

On constate :

- Que la surface active totale de la commune est d'environ : 14 500 m².
- Les quartiers d'urbanisation plutôt récents, M1 et M2 collectent de l'eau claire météorique.
- Le centre-ville de Mazan et le bassin versant du point 7 collectent la majorité des eaux claires météoriques.

e. Fonctionnement des déversoirs d'orages

Application de l'arrêté du 22 juin 2007:

Le tableau ci-après récapitule les prescriptions de l'arrêté du 22 juin 2007, relatives à la surveillance des points de rejets dans le milieu naturel :

	<i>Réseau</i>	<i>STEP</i>	
<i>Charge polluante X au point de rejet (kgDBO₅/j)</i>	<i>Déversoir d'orage ou surverse de poste / refoulement relèvement</i>	<i>DO entrée ou surverse de poste de relèvement entrée</i>	<i>Entrée et sortie STEP</i>
$1.2 < X \leq 120$ <i>kgDBO₅/j</i>	Localisation sur SIG + déclaration	Localisation sur SIG + déclaration	Dispositif qui permette la mesure de débit et la réalisation de bilans 24h
$120 < X \leq 600$ <i>kgDBO₅/j</i>	Estimation du volume surversé	Estimation du volume surversé	Mesure de débit en continu + bilans 24h entrée-sortie
> 600 <i>kgDBO₅/j</i>	Mesure du volume surversé + Estimation de la pollution déversée (MES et DCO)	Mesure du volume surversé + Estimation de la pollution déversée (MES et DCO)	Mesure de débit en continu + bilans 24h entrée-sortie

Au niveau des déversoirs d'orage, la réglementation interdit tout déversement d'eaux usées dans le milieu naturel pour une pluie dont la période de retour est inférieure ou égale à 1 mois.

Le déversoir d'orage de la station d'épuration n'a pas surversé durant la campagne de mesure, le dimensionnement de la lame déversante est correctement calé.

II-2-1-7 Inspection télévisée des collecteurs

a. Objectifs

Elle est destinée à visionner l'état des canalisations et à localiser les désordres (fissures, affaissements, casses, pénétrations de racines, etc...) responsables d'entrées d'eaux claires parasites ou autres dysfonctionnement.

Cette étape est nécessaire pour définir les procédés de réhabilitation appropriés

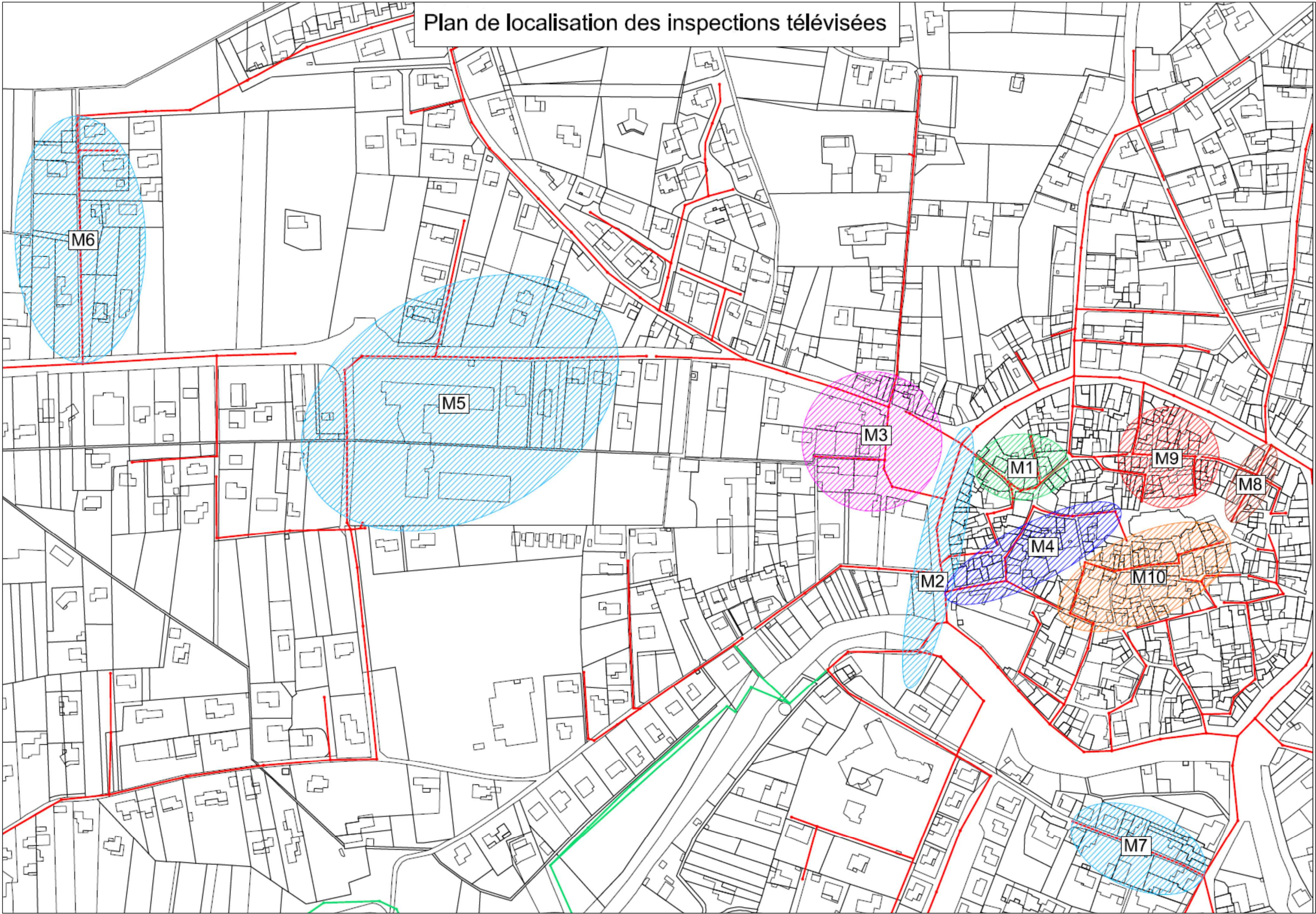
b. Localisation

La détermination des tronçons à inspecter repose sur les résultats des investigations nocturnes, les observations faites sur le terrain et les suggestions des différents intervenants. Ce choix a été validé par le groupe de travail.

Le linéaire à inspecter télé-visuellement (prévu initialement) est de 1600 ml.

Programme d'Inspection télévisuelle

Plan	Commune de Mazan	Diamètre	Linéaire à inspecter
M1	Rue Porte de Carpentras	Centre ville 160 mm / 200 mm	108 ml
M2	bd tourelle	Centre ville 160 mm / 200 mm	182 ml
M3	place 11 novembre	Centre ville 160 mm / 200 mm	154 ml
M4	Rue St Nazaire	Centre ville 160 mm / 200 mm	182 ml
M5	Route de Carpentras	160 / 200 mm	376 ml
M6	Impasse Bosquet	160 / 200 mm	209 ml
M7	Chemin du moulin du milieu	160 mm	117 ml
M8	Rue de la Nation	Centre ville 160 mm / 200 mm	82 ml
M9	Esplanade de l'église	Centre ville 160 mm / 200 mm	100 ml
M10	Rue St Raymond	Centre ville 160 mm / 200 mm	158 ml
TOTAL			1 668 ml

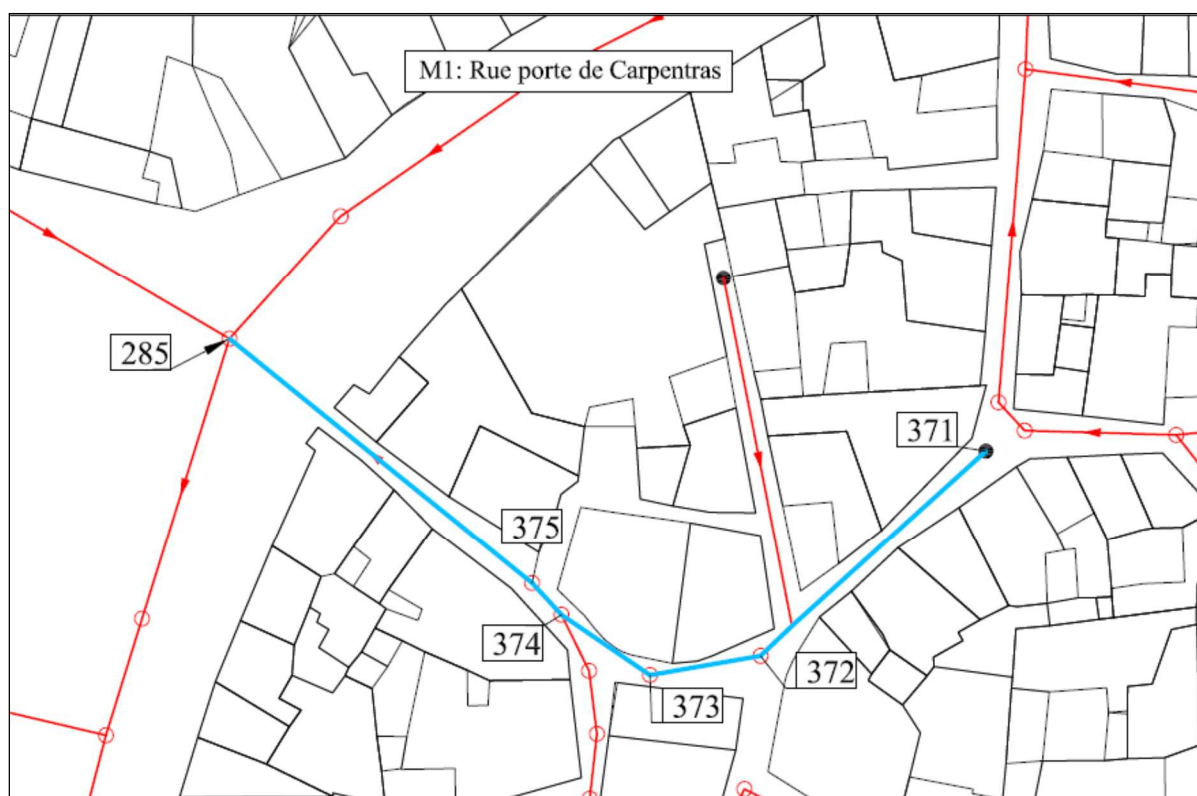


c. Résultat des inspections

- **Commune de Mazan :**

- o Secteur : M1 Route Porte de Carpentras

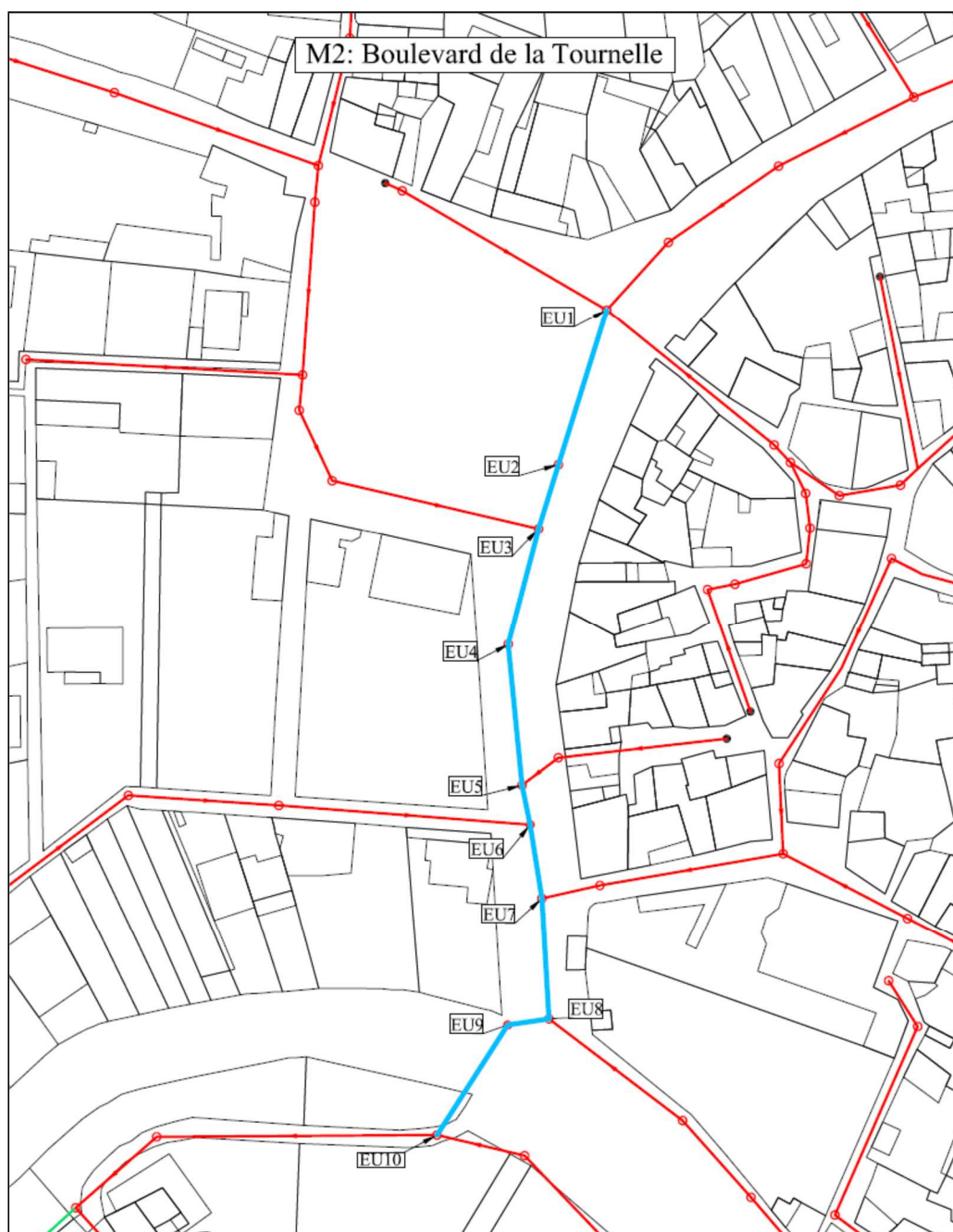
Lieu dit	longueur mesuré en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Rue porte de Carpentras	107,98 ml	92,36 ml	150 mm	grès	M1	Flaches importants entre R371 et R372 , R375 et R285, présence de 2 manchons de réparation PVC entre R375 et R285, Réseau vétuste et dégradé, ensemble peu fonctionnel (pas d'étanchéité)



o Secteur : M2 Boulevard de la Tournelle

Lieu dit	longueur mesurée en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Boulevard de la Tournelle	181,66 ml	154,41 ml	200 mm	grès	M2	Flaches importants, cassure du tuyau, présences d'ensembles complexes de racines, défaut structurelle. Réseau vétuste et dégradé. (pas d'étanchéité)

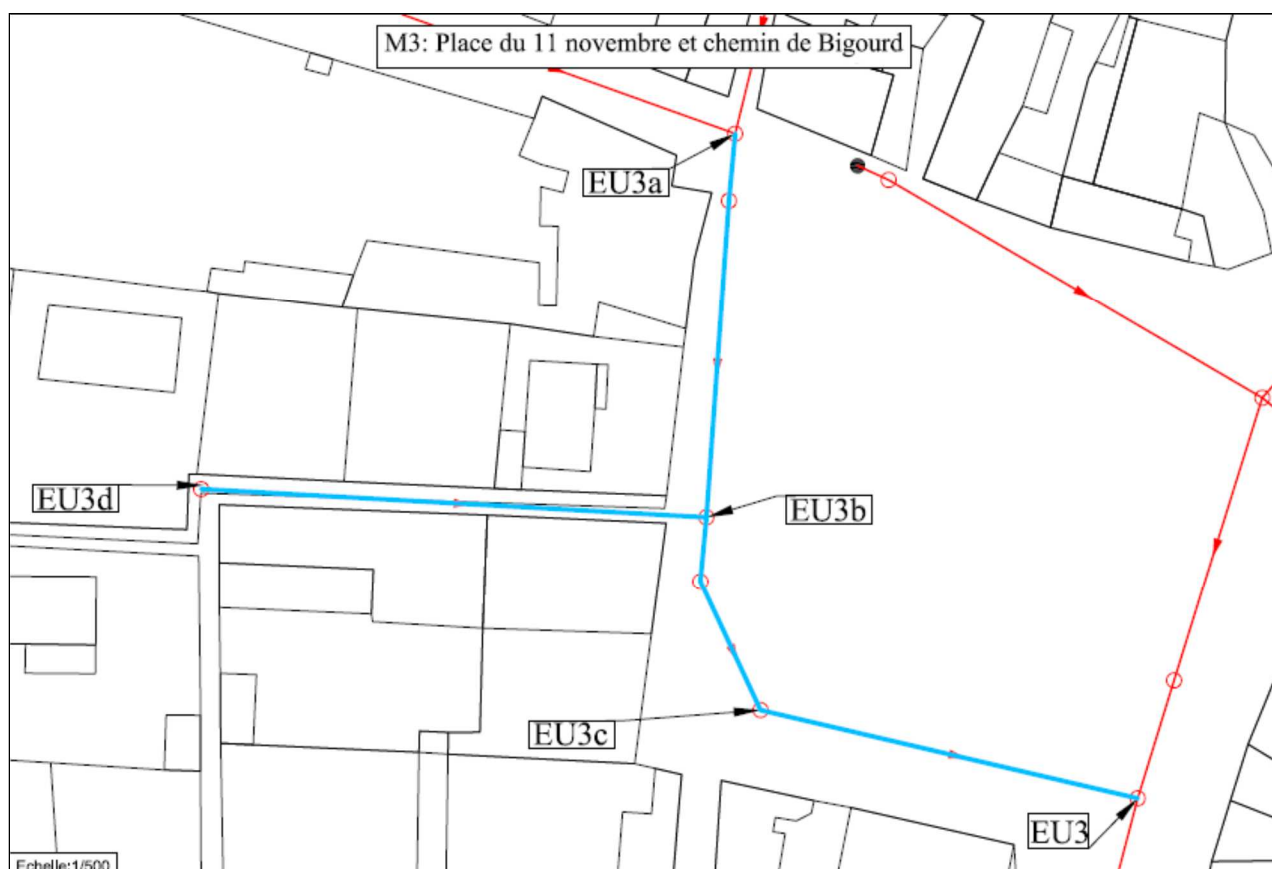
- Flaches (4) entre EU1 et EU2
- Cassure (1) entre EU2 et EU3
- Ensembles complexe de racines (2) entre EU4 et EU5
- Ensembles complexe de racines (4) entre EU7 et EU8
- Cassure du tuyau à l'arrivée au regard EU8



o Secteur : M3 Place du 11 novembre et chemin de Bigourd

Lieu dit	longueur mesuré en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Place du 11 novembre et chemin de Bigourd	154,07 ml	115,07 ml	150 mm	grès	M3	Présences de nombreux ensembles de racines, obstruction partielle du réseau, cassure du tuyau. Réseau vétuste et dégradé. (pas d'étanchéité)

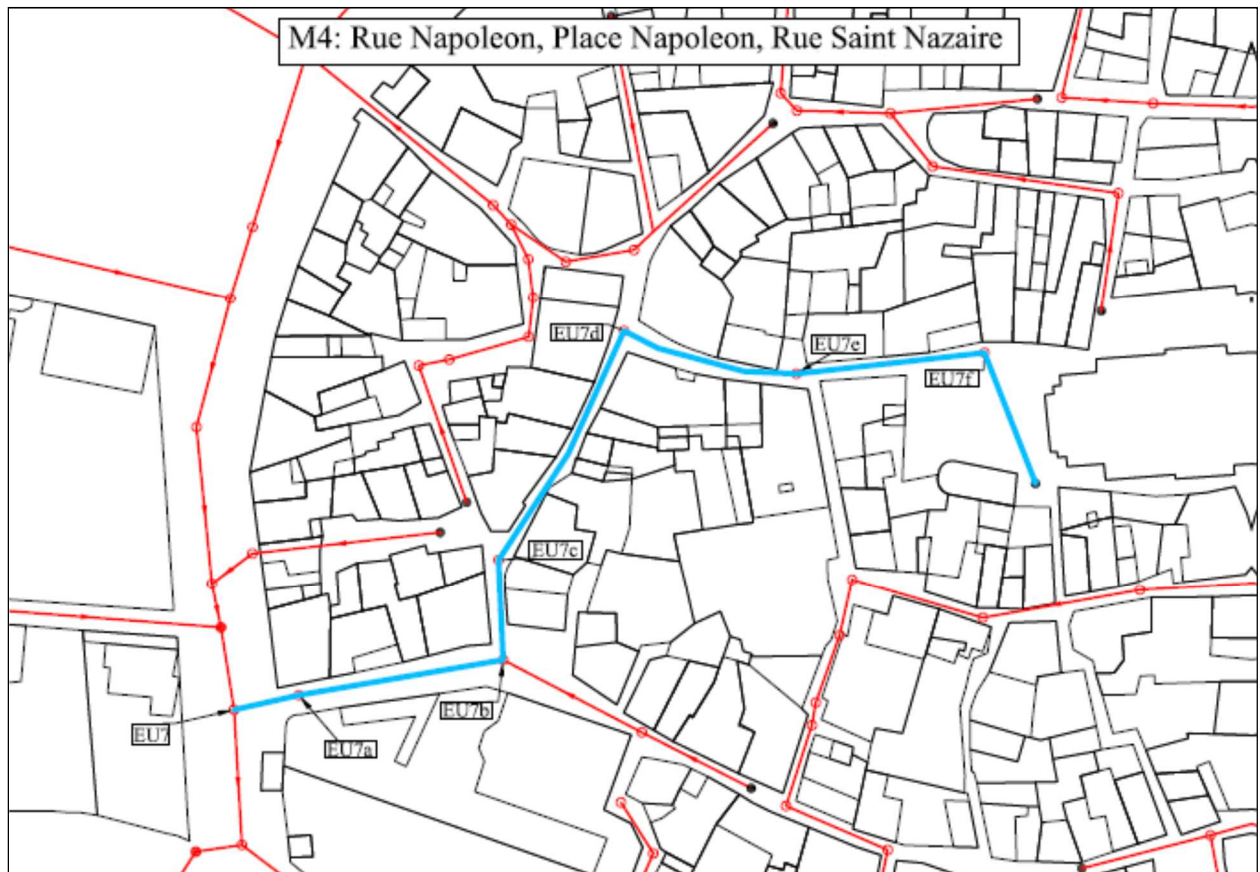
- Présence d'un ensemble complexe de racines (1) entre EU3A et EU3B
- Cassure de la culotte de branchement (2) entre EU3A et EU3B
- Présence de radicelles (1) entre EU3B et EU3C
- Présence de radicelles dans branchement (1) entre EU3C et EU3
- Ensembles complexe de racines (2) entre EU3D et EU3B
- Obstruction partielle du réseau (1) entre EU3D et EU3B



o Secteur : M4 : Rue Napoléon, Place Napoléon, Rue Saint Nazaire

Lieu dit	longueur mesuré en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Rue Napoleon, place Napoleon, Rue Saint Nazaire	182,07 ml	148,78 ml	150 mm	grès	M4	Présences de nombreux ensembles de racines, obstruction partielle du réseau, cassure du tuyau. Réseau vétuste et dégradé. (pas d'étanchéité)

- Déviation angulaire (1) entre EU7A et EU7
- Ensemble complexe de racines (2) entre EU7A et EU7
- Obstruction partielle de la canalisation entre EU7A et EU7
- Ensemble complexe de racines obturant partiellement la canalisation (1) entre EU7F et EU7E
- Présence de radicelles (1) entre EU7E et EU7D



o Secteur : M5 : Route de Carpentras

Lieu dit	longueur mesuré en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Route de Carpentras	376,08 ml	376,08 ml	200 mm	PVC	M5	Flaches entre R6 et R7. Réseau en bon état de fonctionnement

- Flaches (4) entre R6 et R7



o Secteur : M6 : Impasse Bosquet

Lieu dit	longueur mesurée en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Impasse Bosquet	209,10 ml	209,10 ml	200 mm	PVC	M6	Infiltrations d'eaux entre R8 et R9, R11 et R12, R12 et R13, Flache entre R10 et R9. Réseau en bon état mais présentant des défauts d'étanchéités.

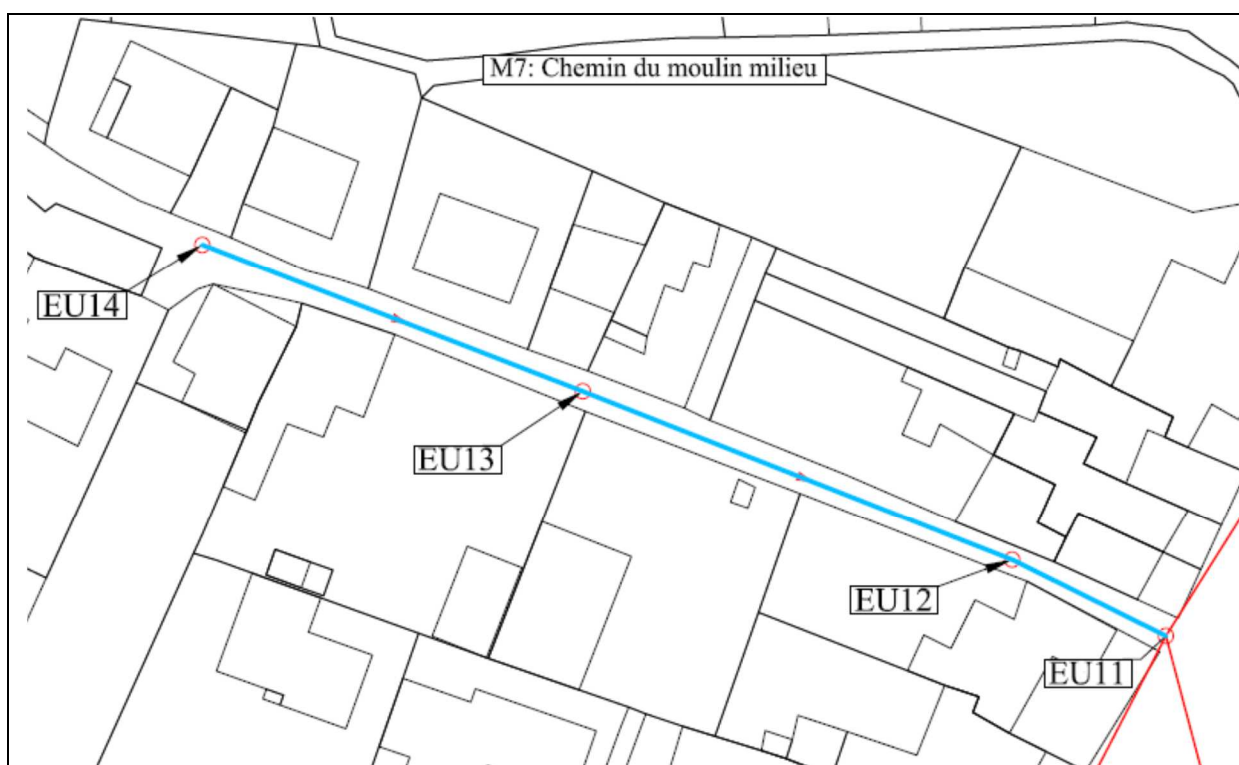
- Infiltration par écoulement continu (1) entre R9 et R8
- Infiltration par écoulement continu au raccordement d'un branchement (1) entre R11 et R12
- Infiltration par écoulement continu dans un branchement (1) entre R12 et R13



o Secteur : M7 : Chemin du moulin Milieu

Lieu dit	longueur mesuré en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Chemin du Moulin Milieu	116,80 ml	82,55 ml	150 mm	grès	M7	Cassure importante avec infiltration entre EU11 et EU12, Obstruction partielle du réseau entre EU13 et EU14. Réseau vétuste présentant des problèmes d'étanchéités.

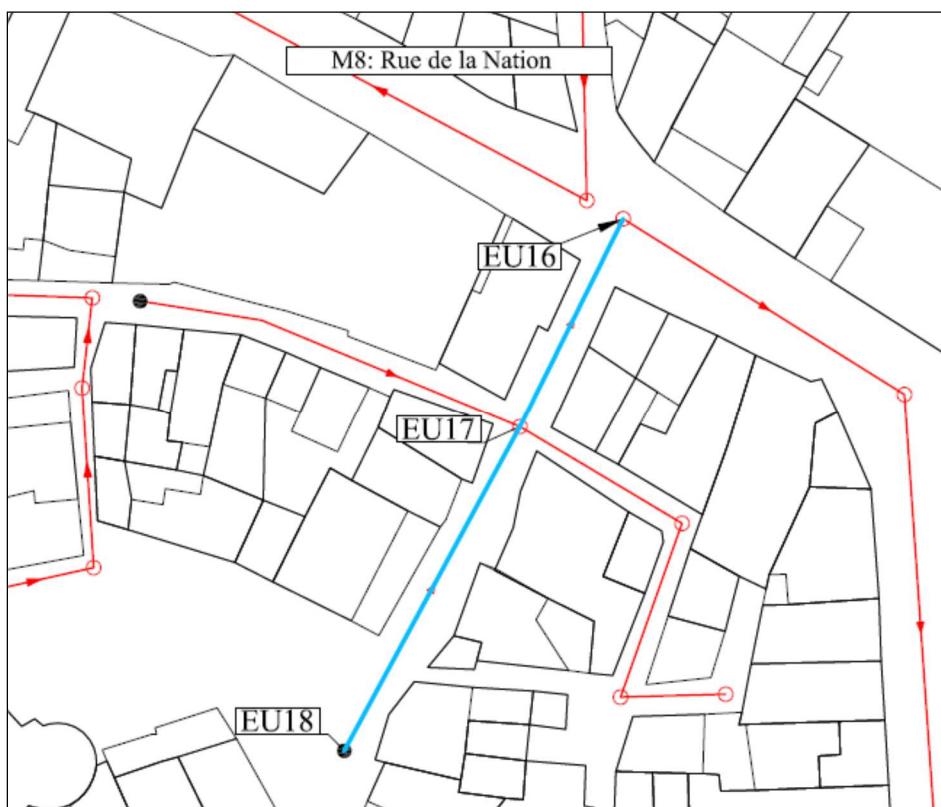
- Cassure importante (1) entre EU12 et EU11
- Réparation de la canalisation défectueuse, importante infiltration d'eaux (1) entre EU12 et EU11
- Fissure circonférentielle ouverte (1) entre EU13 et EU14
- Cassure du tuyau, décentrage et obstruction partielle (1) entre EU13 et EU14



o Secteur : M8 Rue de la Nation

Lieu dit	longueur mesuré en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Rue de la Nation	82,49 ml	41,86 ml	150 mm	grès	M8	Flache important entre EU15 et EU16, Décalage vertical et obturation partielle entre EU17 et EU18. Réseau vétuste et dégradé.

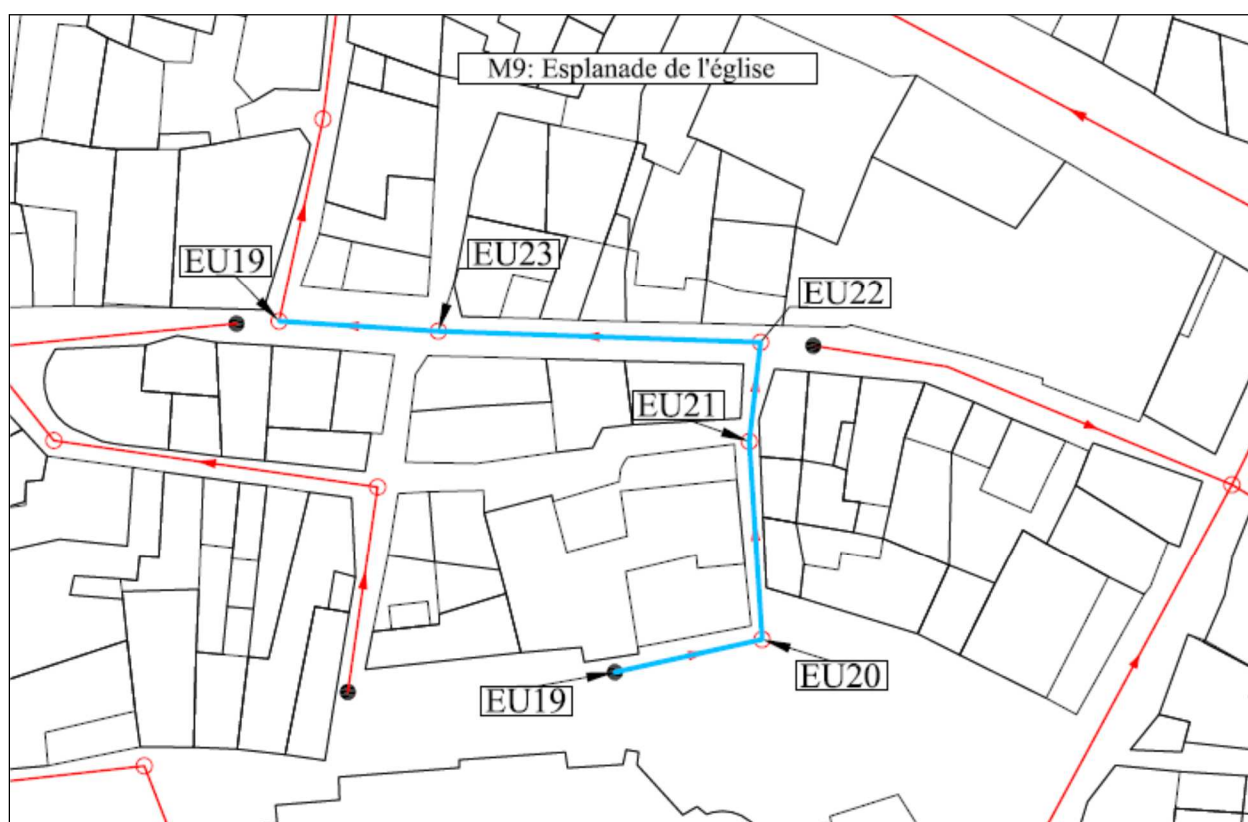
- Flache important (1) entre EU15 et EU16
- Décentrage, dépôt de matériaux solide entrainant l'obstruction partielle de la canalisation (1) entre EU17 et EU18



o Secteur : M9 : Esplanade de l'église

Lieu dit	longueur mesurée en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Esplanade de l'église	99,69 ml	99,69 ml	150 mm	grès	M9	Branchement pénétrant entre EU20 et EU19, Concrétion, obstruction partielle et dépôt solide de matériaux entre EU23 et EU22, Réseau vétuste et dégradé.

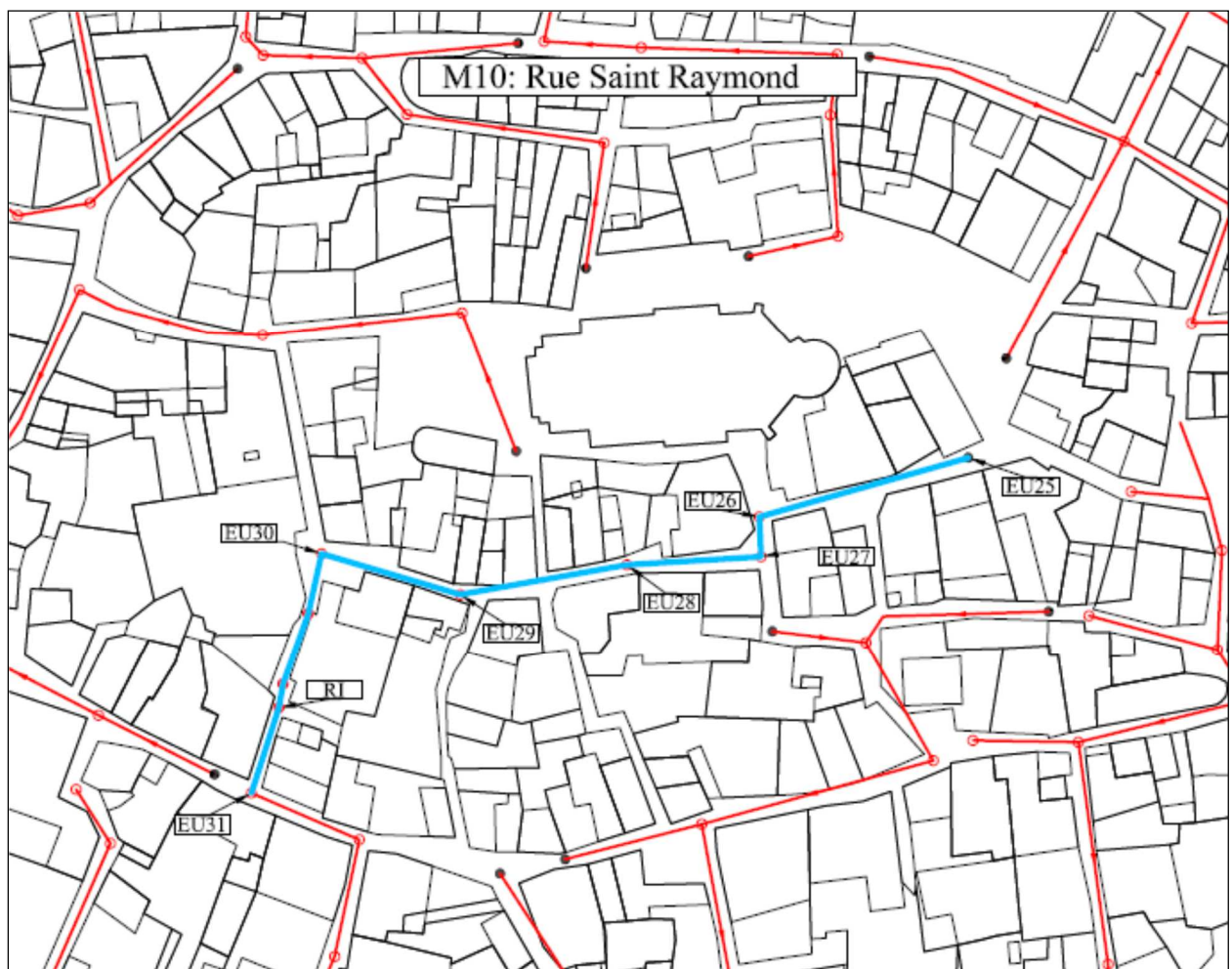
- Branchement pénétrant (1) entre EU19 et EU20
- Présence de concrétion (1) entre EU22 et EU23
- Dépôt de matériaux solide entraînant une obstruction partielle de la canalisation (1) entre EU22 et EU23



o Secteur : M10 : Rue Saint Raymond

Lieu dit	longueur mesuré en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Rue Saint Raymond	157,61 ml	132,43 ml	150 mm	grès	M10	Fissure longitudinale entre EU26 et EU25, Plusieurs fissures circonférentielles et présence d'un ensemble complexe de racine entre EU27 et EU28, Plusieurs complexes de racines entre EU30 et EU29, Flache et obstruction partielle du réseau entre EU30 et EU31, Réseau vétuste et dégradé, présentant des problèmes d'étanchéité.

- Présence de radicelles (2) entre EU25 et EU26
- Fissure longitudinale ouverte (1) entre EU25 et EU26
- Fissures circonférentielle (2) entre EU27 et EU28
- Ensemble complexe de racines (1) entre EU27 et EU28
- Ensembles complexe de racines (4) entre EU29 et EU30
- Flache (1) entre EU29 et EU30
- Obstacle coincé dans l'assemblage entrainant une obstruction partielle du réseau (1) entre EU30 et EU31



d. Conclusion

Les résultats des investigations complémentaires ont permis d'identifier les anomalies présentes sur ces réseaux, d'identifier des infiltrations d'ECPP assez importantes.

Suite à l'analyse des données, des mesures réalisées sur le réseau d'assainissement et des résultats des investigations complémentaires, nous allons proposer au Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux et à la commune de Mazan, un programme de réhabilitations du réseau d'assainissement de la commune de Mazan.

Lieu dit	longueur mesuré en surface	Linéaire inspecté (ml)	Diamètre (mm)	Matériaux	Ref plan joint	Anomalies rencontrées
Rue porte de Carpentras	107,98 ml	92,36 ml	150 mm	grès	M1	Flaches importants entre R371 et R372 , R375 et R285, présence de 2 manchons de réparation PVC entre R375 et R285, Réseau vétuste et dégradé, ensemble peu fonctionnel (pas d'étanchéité)
Boulevard de la Tournelle	181,66 ml	154,41 ml	200 mm	grès	M2	Flaches importants, cassure du tuyau, présences d'ensembles complexes de racines, défaut structurelle. Réseau vétuste et dégradé. (pas d'étanchéité)
Place du 11 novembre et chemin de Bigourd	154,07 ml	115,07 ml	150 mm	grès	M3	Présences de nombreux ensembles de racines, obstruction partielle du réseau, cassure du tuyau. Réseau vétuste et dégradé. (pas d'étanchéité)
Rue Napoleon, place Napoleon, Rue Saint Nazaire	182,07 ml	148,78 ml	150 mm	grès	M4	Présences de nombreux ensembles de racines, obstruction partielle du réseau, cassure du tuyau. Réseau vétuste et dégradé. (pas d'étanchéité)
Route de Carpentras	376,08 ml	376,08 ml	200 mm	PVC	M5	Flaches entre R6 et R7. Réseau en bon état de fonctionnement
Impasse Bosquet	209,10 ml	209,10 ml	200 mm	PVC	M6	Infiltrations d'eaux entre R8 et R9, R11 et R12, R12 et R13, Flache entre R10 et R9. Réseau en bon état mais présentant des défauts d'étanchéités.
Chemin du Moulin Milieu	116,80 ml	82,55 ml	150 mm	grès	M7	Cassure importante avec infiltration entre EU11 et EU12, Obstruction partielle du réseau entre EU13 et EU14. Réseau vétuste présentant des problèmes d'étanchéités.
Rue de la Nation	82,49 ml	41,86 ml	150 mm	grès	M8	Flache important entre EU15 et EU16, Décalage vertical et obturation partielle entre EU17 et EU18. Réseau vétuste et dégradé.
Esplanade de l'église	99,69 ml	99,69 ml	150 mm	grès	M9	Branchement pénétrant entre EU20 et EU19, Concrétion, obstruction partielle et dépôt solide de matériaux entre EU23 et EU22, Réseau vétuste et dégradé.
Rue Saint Raymond	157,61 ml	132,43 ml	150 mm	grès	M10	Fissure longitudinale entre EU26 et EU25, Plusieurs fissures circonférentielles et présence d'un ensemble complexe de racine entre EU27 et EU28, Plusieurs complexes de racines entre EU30 et EU29, Flache et obstruction partielle du réseau entre EU30 et EU31, Réseau vétuste et dégradé, présentant des problèmes d'étanchéité.
TOTAL	1 667,55 ml	1 452,33 ml				

DEPARTEMENT DE VAUCLUSE Commune de Mazan	 Syndicat Mixte des Eaux Région Rhône Ventoux 595, chemin de l'hippodrome BP 22 84201 CARPENTRAS Cedex
Région  Provence-Alpes-Côte d'Azur	 établissement public du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables
Affaire : A01 11 008	

Etude Complémentaire au Schéma Directeur d'Assainissement de Mazan



Mémoire Phase 3 : v-Juillet 2016



277Chemin des Vieilles Vignes
84 240 La Tour d'Aigues
Tél : 04.90.08.98.34
Fax : 04.90.08.97.27

Sommaire

Partie 3 : Elaboration du programme de travaux.....	3
III-1 Proposition de travaux de réhabilitation du réseau d'assainissement.....	4
III-1-1 : TYPE 1 : Respect de la réglementation et/ou éliminations des rejets directs au milieu naturel.....	4
III-1-2 : Type 2 : Elimination des eaux claires parasites.....	5
III-1-4 : Récapitulatif des travaux de réhabilitation du système de collecte des eaux usées proposées	7
III-2 Proposition d'investigations à réaliser après les travaux de réhabilitation du réseau d'assainissement.....	8
III-3 Proposition d'extension du réseau de collecte des eaux usées	9
III-4 Programme de travaux réseaux retenu	21
III-5 Réhabilitation, renouvellement et/ou extension des systèmes de traitements des eaux usées	22
III-5-1 Définition des besoins futurs en assainissement collectif	22
III-5-2 Définition de la norme de rejet à respecter	24
III-5-3 Dimensionnement des filières de traitements	29
III-5-4 Présentation des différents scénarios	30
III-5-5 Implantations possible de la station d'épuration	36
III-5-6 Récapitulatif des Chiffrages ; Traitement.....	38

PARTIE 3 : ELABORATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX

III-1 Proposition de travaux de réhabilitation du réseau d'assainissement

Les tableaux qui suivent reprennent les différentes anomalies identifiées par les investigations complémentaires, les connaissances de l'exploitant et du Syndicat.

Pour chaque zone de travaux une réhabilitation est proposée.

Les travaux sont présentés par catégorie comme défini ci-dessous :

Catégorie de travaux	Anomalies	Conséquences
Type 1 :	Non respect de la réglementation et rejets directs d'eaux brutes dans le milieu naturel	Impacts immédiat sur le milieu naturel : Pollution des eaux superficielles.
Type 2 :	Intrusions d'Eaux Claires Parasites ; - Permanentes - D'origine Météorique	Perturbations sur le procédé de traitements des eaux usées ; Surcharge hydraulique des ouvrages réseaux / station Surcout d'investissement et de fonctionnement.

III-1-1 : TYPE 1 : Respect de la réglementation et/ou éliminations des rejets directs au milieu naturel

Aucun rejet direct au milieu naturel n'a été constaté durant les investigations, aucune non-conformité réglementaire n'est présent sur le service d'assainissement de la commune de Mazan, il n'y a donc pas de travaux de catégorie 1.

III-1-2 : Type 2 : Elimination des eaux claires parasites

- Travaux d'éliminations des ECP permanentes :

D'après les résultats de la campagne de mesures, les investigations complémentaires (nocturne, ITV...) et les investigations terrain, nous avons pu identifier des tronçons de réseau à étancher, renouveler ou réhabiliter pour supprimer l'intrusion d'eaux claires parasites permanentes.

Nous présentons dans les tableaux ci-dessous les travaux à réaliser sur le réseau d'assainissement et les gains attendus concernant l'élimination des eaux claires parasites permanentes.

- Elimination de **169 m³/j** d'ECPP 79 % des ECPP total drainées par le réseau d'assainissement de la commune de Mazan, par le renouvellement et la réhabilitation de canalisations assainissement pour un montant de **60 500** Euros HT.

Référence	Lieu-dit	Descriptif / quantitatif	Coût travaux	Coût opération	Gains
Ec-1	Impasse Desmarius Bertrand	Etanchéité dans regard	17 000 € HT	19 295 € HT	39 m ³ /j
Ec-2	Chemin du Moulin Milieu	Remplacement 120 ml Dn 200 mm	43 500 € HT	50 384 € HT	130 m ³ /j
TOTAL			60 500 € HT	69 679 € HT	169 m³/j

- **Travaux d'éliminations des ECP d'origine météorique :**

D'après les résultats de la campagne de mesures, des investigations menées sur le réseau et des analyses des données existantes, nous avons quantifié les surfaces actives raccordées au réseau d'assainissement. La commune et le syndicat ont lancé un programme de travaux de reprise des réseaux d'assainissement et des voiries sur le secteur centre-ville (secteur le plus impactant en terme de collecte des eaux pluviales)

Nous présentons dans les tableaux ci-dessous les travaux à réaliser sur le réseau d'assainissement et les gains attendus concernant l'élimination des eaux claires d'origines météoriques.

Référence	Lieu-dit	Descriptif / quantitatif	Coût travaux	Coût opération	Gains
R-1	Rue Porte de Carpentras	80 ml – Dn 200 mm	30 183 € HT	34 896 € HT	250 m ²
R-2	Boulevard de la Tournelle	150 ml – Dn 200 mm	81 108 € HT	92 519 € HT	500 m ²
R-3	Route de Carpentras	100 ml – Dn 200 mm	32 350 € HT	37 677 € HT	350 m ²
R-4	Place de la Mairie (11 novembre)	130 ml – Dn 200 mm	68 997 € HT	78 750 € HT	350 m ²
R-5	Impasse Bigourd	60 ml – Dn 200 mm	20 150 € HT	23 424 € HT	100 m ²
R-6	Rue Saint Nazaire	100 ml – Dn 200 mm	37 605 € HT	43 484 € HT	250 m ²
R-7	Rue de la Nation	120 ml – Dn 200 mm	44 820 € HT	53 000 € HT	300 m ²
R-8	Route de Carpentras / Centre-ville	250 ml – Dn 200 mm	107 000 € HT	123 060 € HT	300 m ²
R-9	Rue Saint Raymond	100 ml – Dn 200 mm	43 750 € HT	50 274 € HT	350 m ²
R-10	Quai de l'Auzon	280 ml – Dn 200 mm	120 000 € HT	138 000 € HT	250 m ²
R-11	La Venue de l'Europe	320 ml – Dn 200 mm	210 000 € HT	248 800 € HT	300 m ²
R-12	La Venue de Caromb	450 ml – Dn 200 mm	228 750 € HT	271 365 € HT	300 m ²
R-13	Chemin de Bigourd	170 ml – Dn 200 mm	83 750 € HT	99 370 € HT	150 m ²
R-14	Chemin de l'Allée	270 ml – Dn 200 mm	141 250 € HT	167 540 € HT	200 m ²
TOTAL			1 249 713 € HT	1 462 159 € HT	3 950 m²

III-1-4 : Récapitulatif des travaux de réhabilitation du système de collecte des eaux usées proposées

Nous présentons dans le tableau ci-dessous le montant total par priorité des travaux à réaliser sur le réseau d'assainissement de la commune de Mazan.

<i>Type de travaux</i>	Gains	Coût des travaux	Coût de l'opération
Type 2	Elimination de 169 m3/j ECPP	60 500 € HT	69 679 € HT
Type 2	Elimination de 3 750 m ² de surface active	1 249 713 € HT	1 462 159 € HT
SOUS TOTAL Réhabilitation réseau		1 310 213 € HT	1 531 838 € HT

III-2 Proposition d'investigations à réaliser après les travaux de réhabilitation du réseau d'assainissement

Durant la phase terrain, nous avons identifié et localisé les secteurs présentant des problèmes majeur, des inspections caméra ont été réalisé sur ces secteur mis en évidence l'état vétuste du réseau, l'intrusion d'ECPP et ECM.

Durant ces investigations nous avons constaté des réseaux présentant des problèmes mineurs mais pouvant se dégrader dans l'avenir :

- Infiltrations diffuses
- Surfaces actives
- Dégradations structurels

Nous établissons donc un programme d'investigations sur ces secteurs pour que le syndicat puisse surveiller ces différents réseaux et programmer leur renouvellement si nécessaire.

Le tableau suivant reprend les secteurs à surveiller :

Type d'investigation	Lieu-dit	Linéaire	Diamètre (mm)	Estimatif des investigations (€ HT)
<i>Inspections caméra</i>	Route de Mormoiron Chemin de l'allée	900 ml	160 mm	3 150 € HT
<i>Inspections caméra</i>	Centre ville (restant)	1 600 ml	160 mm	5 600 € HT
<i>Inspections caméra</i>	Autres	1 800 ml	160 mm	6 300 € HT
Sous Total	4 300 ml			15 050 € HT

Le Syndicat Rhône Ventoux a réalisé des travaux de réparation sur la route de Mormoiron :

Référence	Lieu-dit	Descriptif / quantitatif	Coût travaux	Coût opération	Gains
R-15	Route de Mormoiron	40 ml – Dn 200 mm	15 000 € HT	18 000 € HT	--

III-3 Proposition d'extension du réseau de collecte des eaux usées

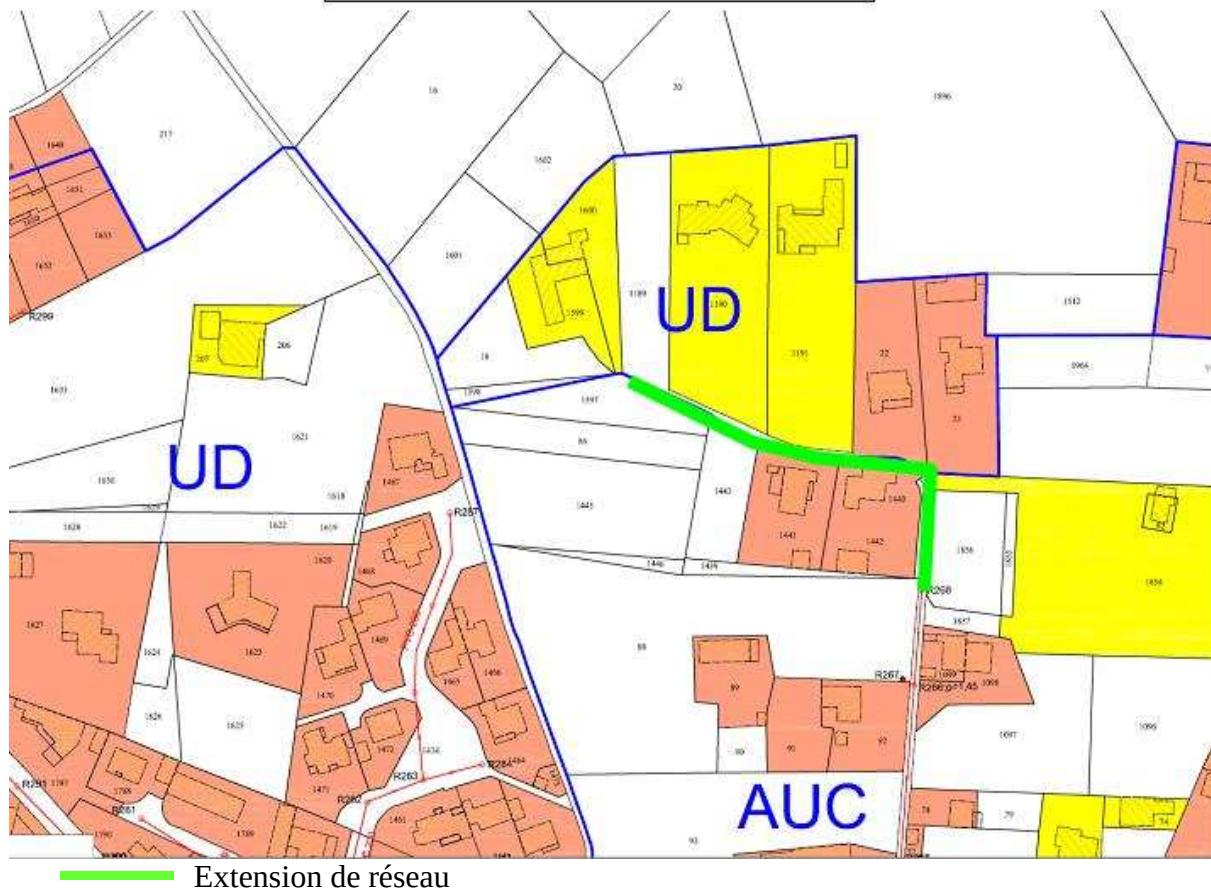
Le programme d'extension de la collecte du réseau d'eaux usées de la commune de Mazan de l'ancien schéma directeur d'assainissement n'a pas été totalement réalisé à ce jour. Des travaux de raccordement sont en cours : Les **Garrigues. Fin des travaux 2014**

Actuellement la commune réalise son Plan Local d'Urbanisme, lors des différentes réunions de travail entre le Syndicat la Mairie et les bureaux d'études, il a été identifié différentes zones à raccorder :

- Secteur urbanisé en zone U, actuellement non desservi par un réseau d'assainissement
- Secteur hors zone U présentant des problèmes d'assainissement non collectif
- Secteur d'urbanisation future, non desservi par un réseau d'assainissement.

Nous présentons ci-après l'ensemble des secteurs étudiés et le choix retenu pour chacun.

ZONE 1
Plan d'extension
Chemin de la Ferraille



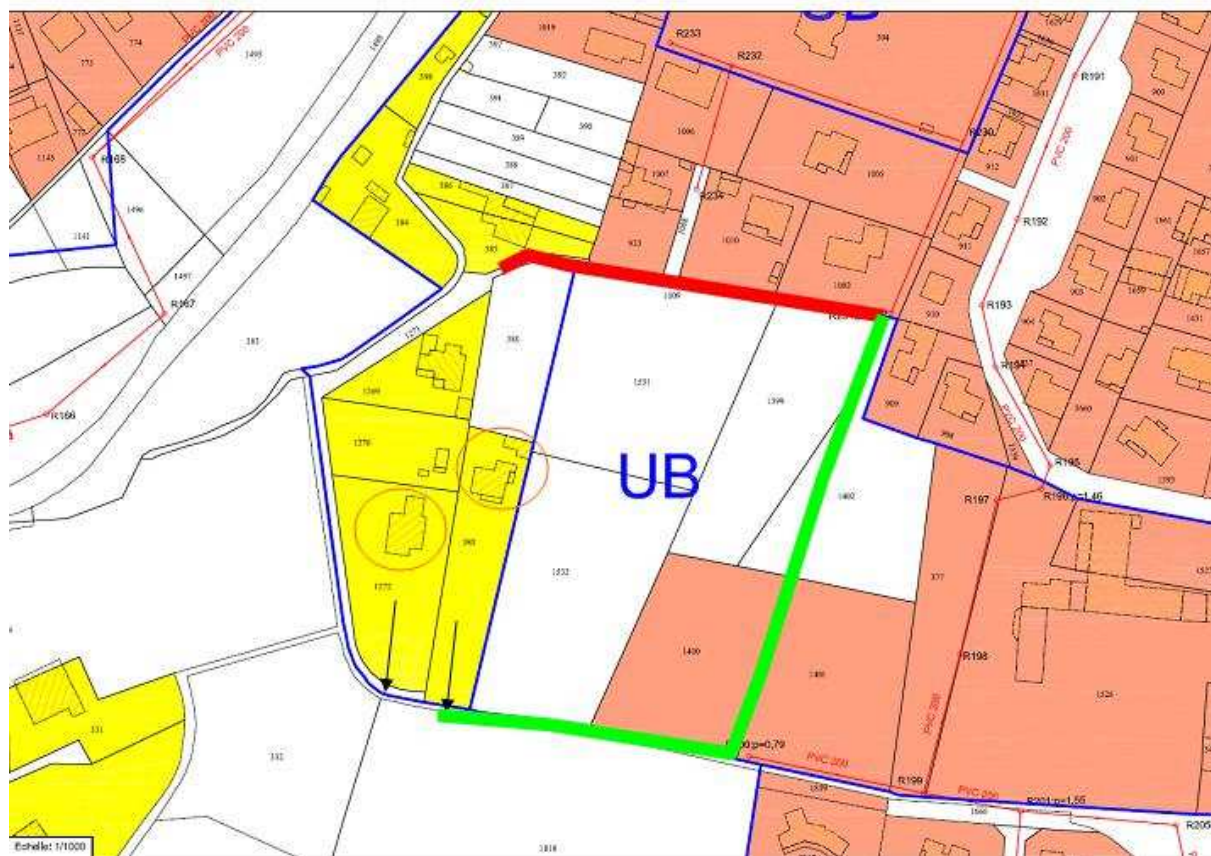
Lieu dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Estimatif des travaux
ZONE 1 : Chemin de la Ferraille	réseau gravitaire	ml	110	200 mm	41 250 € HT
	Branchement EU	u	3	160 mm	4 500 € HT
Sous TOTAL					45 750 € HT

Observations suite à la présentation du 22 février 2012 :

L'extension de ce réseau est situé sur un chemin privé, voie d'accès aux 3 habitations, les travaux de raccords sont à la charges des propriétaires.

Extension non retenue au Schéma directeur d'assainissement.

ZONE 4
La Condamine
Plan d'extension



— Extension de réseau

— Extension de réseau

Lieu dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Estimatif des travaux
Zone 4 : réseau rouge	réseau gravitaire	ml	150	200 mm	56 250 € HT
	Branchement EU	u	2	160 mm	3 000 € HT
Sous TOTAL					59 250 € HT
Zone 4 : réseau vert	réseau gravitaire	ml	270	200 mm	108 000 € HT
	Branchement EU	u	2	160 mm	3 000 € HT
Sous TOTAL					111 000 € HT

Observations suite à la présentation du 22 février 2012 :

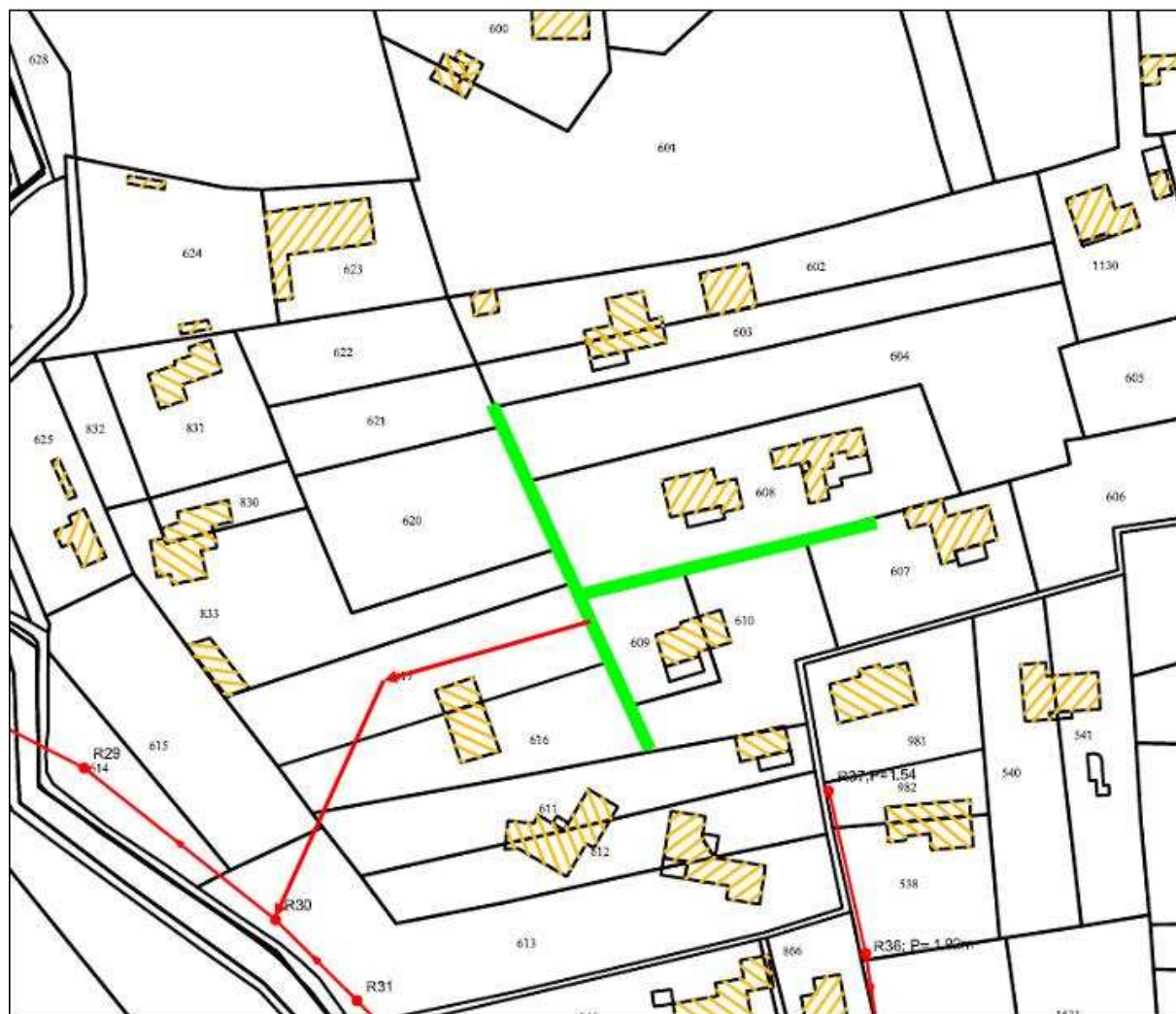
L'extension du réseau (vert) sera réalisée dans le cadre du déplacement du réseau en vue de l'extension du groupe scolaire.

Extension non réalisé dans le cadre du schéma directeur.

L'extension du réseau (Rouge) est situé sur un chemin privé, voie d'accès aux 3 habitations, les travaux de raccordements sont à la charges des propriétaires.

Extension non retenue au Schéma directeur d'assainissement.

ZONE 5
Plan d'extension



10/10/2016

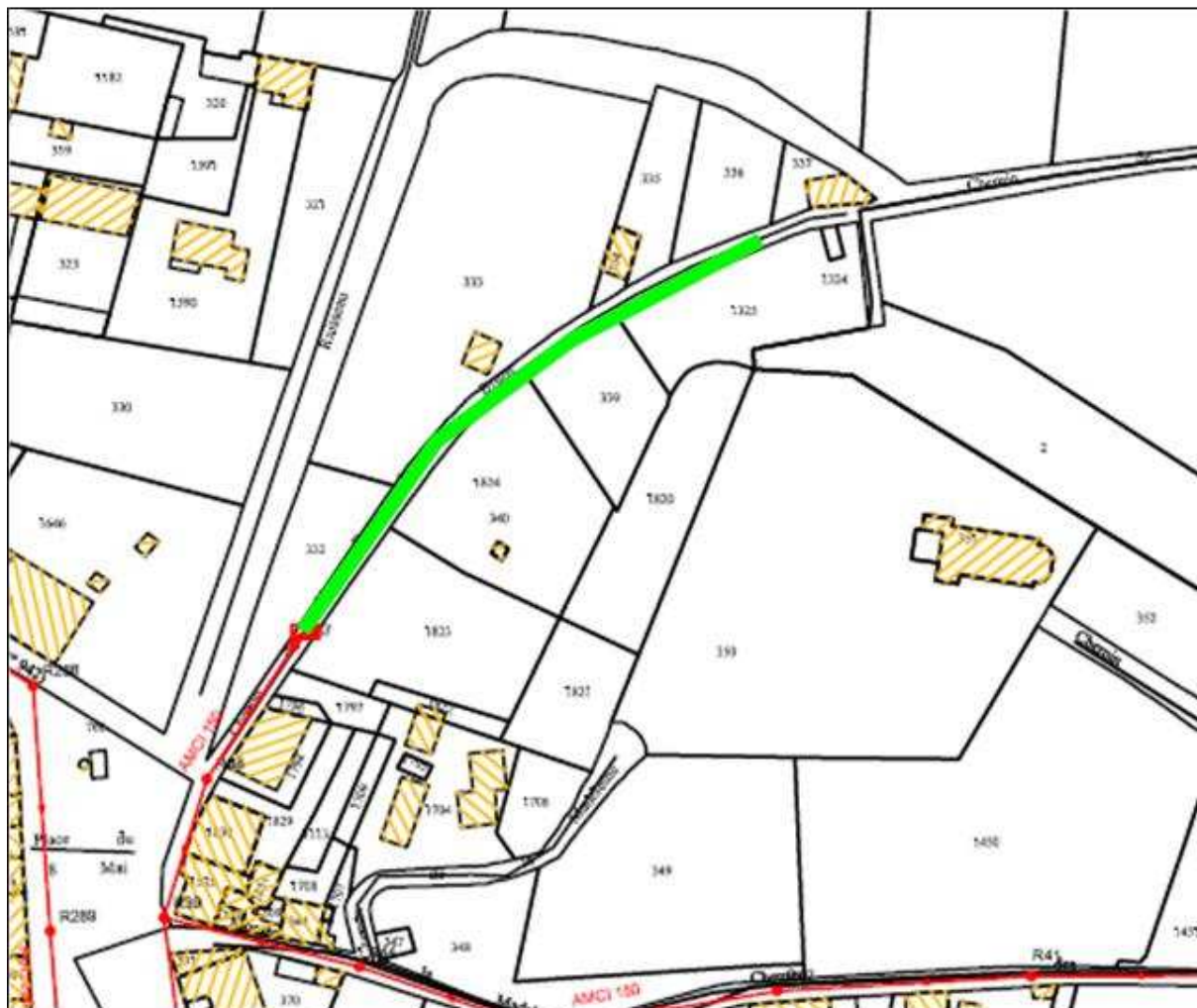
Lieu dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Estimatif des travaux
Zone 5 : Route de Carpentras	réseau gravitaire	ml	250	200 mm	87 500 € HT
	Branchement EU	u	6	160 mm	9 000 € HT
Sous TOTAL					96 500 € HT

Observations suite à la présentation du 22 février 2012 :

Un réseau privé est déjà existant, le raccordement des parcelles encore non urbanisées se fera par l'intermédiaire de convention sur le réseau privée existant.

Extension non retenue au Schéma directeur d'assainissement.

ZONE 7
Chemin de Mazan
Plan d'extension



— Extension de réseau

Lieu dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Estimatif des travaux
Zone 7: Chemin de Mazan	réseau gravitaire	ml	140	200 mm	56 000 € HT
	Branchement EU	u	3	160 mm	4 500 € HT
Sous TOTAL					60 500 € HT

Observations suite à la présentation du 22 février 2012 :

Un réseau privé est déjà existant, le raccordement des parcelles encore non urbanisées se fera par l'intermédiaire de convention sur le réseau privée existant.

Extension non retenue au Schéma directeur d'assainissement.

ZONE 8
Plan d'extension
Quartier la Bruissande AUDb



— Réseau sous voie privé
— Réseau en terrain privé

Lieu dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Estimatif des travaux
Zone 8 La Bruissande	réseau gravitaire	ml	300 ml	200 mm	112 500 € HT
	Branchement EU	u	9	160 mm	13 500 € HT
Sous TOTAL					126 000 € HT

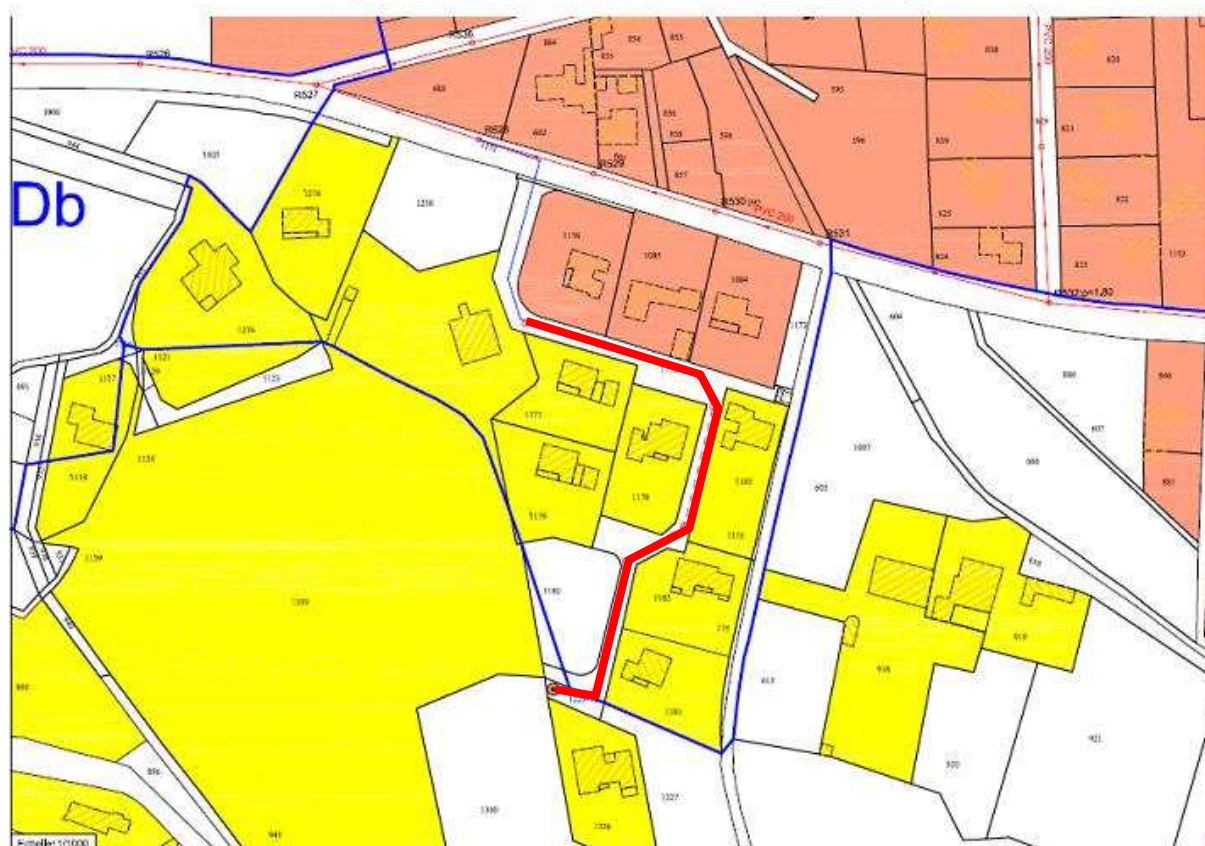
Observations suite à la présentation du 22 février 2012 :

Un réseau privé est déjà existant, le raccordement des parcelles non urbanisées sera réalisé par l'intermédiaire de convention sur le réseau privée existant.

L'urbanisation du secteur UDb « Projet La Bruissande » devra étudier la possibilité de reprise de ce réseau pour la partie amont. (Réseau, voirie...)

Extension non retenue au Schéma directeur d'assainissement.

ZONE 9
Plan d'extension
Lotissement le Jonquier



— Réseau sous voie privé

Lieu dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Estimatif des travaux
Zone 9 Lotissement le Jonquier	Réseau gravitaire	ml	200	200 mm	80 000 € HT
	Poste de refoulement	u	1		50 000 € HT
	Réseau de refoulement DN 63 mm	ml	90	63 mm	16 200 € HT
	Branchement EU	u	8	160 mm	12 000 € HT
TOTAL					158 200 € HT

Observations suite à la présentation du 22 février 2012 :

Ce secteur urbanisé est situé dans la zone d'assainissement collectif, en raison du nombre d'habitations concernées par ce projet et du coût de raccordement **il a été décidé de conserver cette extension dans le programme de travaux du schéma directeur d'assainissement.**

ZONE 10
Plan d'extension
Voie communale de Saint Didier



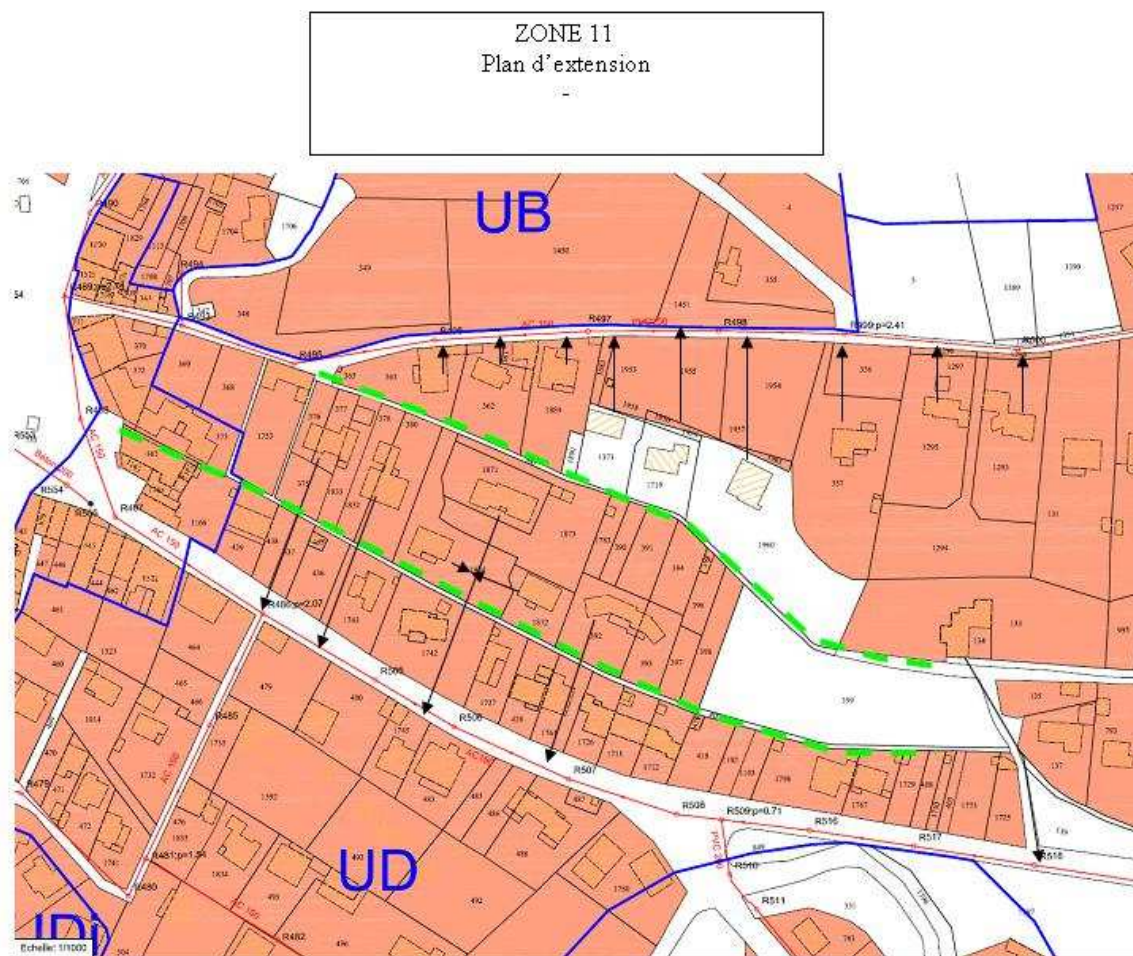
Extension du réseau

Lieu dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Estimatif des travaux
Zone 10 Voie communal Saint Didier	réseau gravitaire	ml	50 ml	200 mm	20 000 € HT
	Branchement EU	u	2	160 mm	3 000 € HT
Sous TOTAL					23 000 € HT

Observations suite à la présentation du 22 février 2012 :

Ces deux habitations sont situées en zone U, il est donc obligatoire de créer un réseau d'assainissement sous voie publique jusqu'à leur limite de propriété.

Il a été décidé de conserver cette extension dans le programme de travaux du schéma directeur d'assainissement.



Remarque:

Les habitations sont toutes raccordées ou presque, un des propriétaires m'a dit qu'il venait de s'équiper d'un relevage pour raccorder ses eaux usées.

--- Chemin d'accès aux habitations, aucun réseau d'assainissement n'est existant sur ces chemins.

Ci-dessous le chiffrage pour équiper un des chemin d'un réseau d'assainissement.

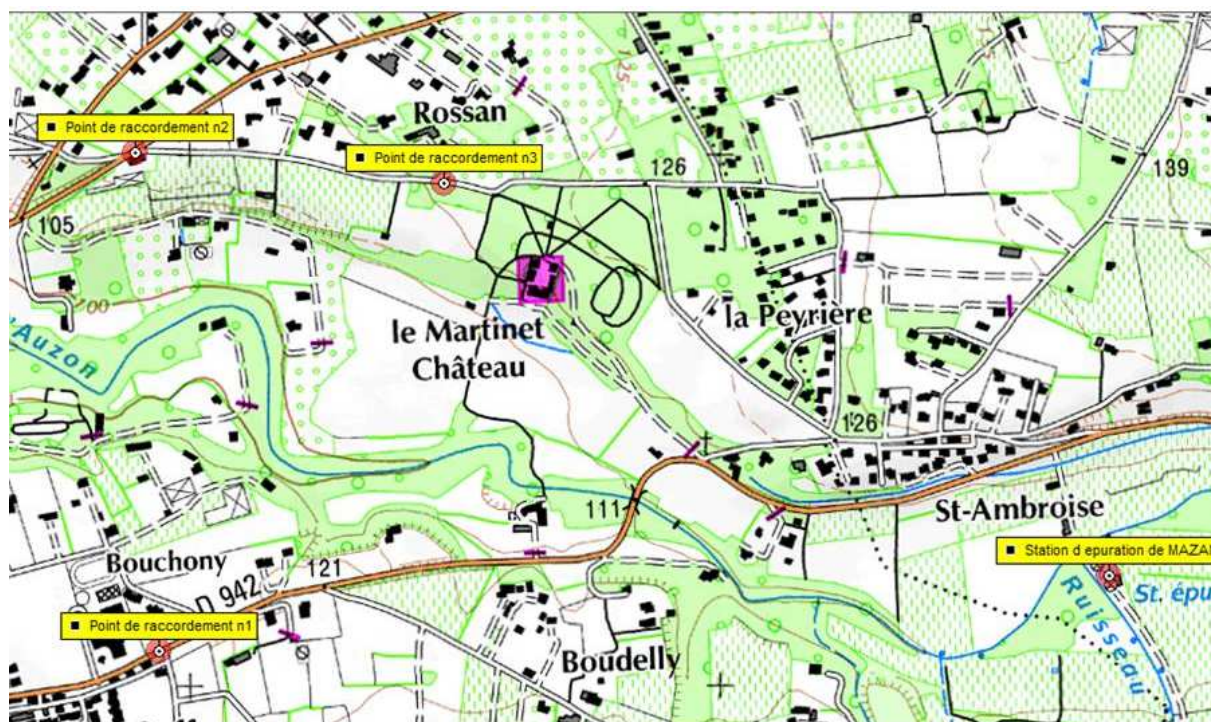
Lieu-dit	Détail	Unité	Quantité	Diamètre (mm)	Estimatif des travaux
Zone 11	Réseau Gravitaire	ml	220	200	82 500 € HT
	Branchement EU	u	8	160	12 000 € HT
Sous TOTAL					94 500 € HT

Observations suite à la présentation du 22 février 2012 :

Ces habitations sont situées en zone U, plusieurs parcelles sont enclavées et ne peuvent se raccorder sans servitude de passage. La commune souhaite récupérer le chemin d'accès en voie communale, il est donc obligatoire de créer un réseau d'assainissement sous voie publique jusqu'à leur limite de propriété.

Il a été décidé de conserver cette extension dans le programme de travaux du schéma directeur d'assainissement.

Zone 12
Raccordement du quartier La Peyrière :



Ce hameau est situé sur la commune de Mazan et de Carpentras. Sur le plan ci-dessus nous avons identifié les différents points de raccordement possible : sur la commune de Mazan ou sur la commune de Carpentras.

Plusieurs solutions s'offre à la mairie de Mazan, :

- Raccordement des habitations de Mazan sur la station d'épuration communale
- Raccordement des habitations de Mazan et de Carpentras sur la station d'épuration communale
- Raccordement sur Carpentras, sur l'un des points (1 à 3) si la commune de Carpentras accepte cette solution et si la station d'épuration a suffisamment de capacité résiduelle pour traiter ces effluents.

Il n'a pas encore été retenu de solution pour le raccordement de ce quartier, le Syndicat doit prendre contact avec la mairie de Carpentras pour étudier les possibilités technique et les modalités financières pour le raccordement de ce quartier sur la commune.

Il a été décidé de conserver cette extension dans le programme de travaux du schéma directeur d'assainissement.

Les différents projets prévoient au maximum le raccordement de :

- 70 logements sur le territoire communal de Mazan
- 25 logements sur le territoire communal de Carpentras

Solution 1 : raccordement des habitations de Mazan sur la station d'épuration de Mazan.

Lieu-dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Type de travaux	Estimatif des travaux
La Peyrière MAZAN	Réseau gravitaire	ml	2328	200 mm	Extension de réseau	814 800 € HT
	Poste de relèvement	u	1			45 000 € HT
	Réseau de refoulement	ml	920	63 mm		138 000 € HT
	Branchement EU	u	70	160 mm		105 000 € HT
Sous total						1 102 800 € HT

Solution 2 : raccordement des habitations de Mazan et Carpentras sur la station d'épuration de Mazan.

Lieu-dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Type de travaux	Estimatif des travaux
La Peyrière Mazan et Carpentras	Réseau gravitaire	ml	3200	200 mm	Extension de réseau	1 120 000 € HT
	Poste de relèvement	u	2			90 000 € HT
	Réseau de refoulement	ml	1300	63 mm		195 000 € HT
	Branchement EU	u	95	160 mm		142 500 € HT
Sous total						1 547 500 € HT

Solution 3 : raccordement des habitations de Mazan et Carpentras sur la station d'épuration de Carpentras. Au niveau du point 1.

Lieu-dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Type de travaux	Estimatif des travaux
La Peyrière Mazan et Carpentras	Réseau gravitaire	ml	3200	200 mm	Extension de réseau	1 120 000 € HT
	Poste de relèvement	u	2			90 000 € HT
	Réseau de refoulement	ml	1900	63 mm		285 000 € HT
	Branchement EU	u	95	160 mm		142 500 € HT
Sous total						1 637 500 € HT

Solution 4 : raccordement des habitations de Mazan et Carpentras sur la station d'épuration de Carpentras. Au niveau du point 2

Lieu-dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Type de travaux	Estimatif des travaux
La Peyrière	Réseau gravitaire	ml	5200	200 mm	Extension de réseau	1 820 000 € HT
	Poste de relèvement	u	1			45 000 € HT
	Réseau de refoulement	ml	600	63 mm		90 000 € HT
	Branchement EU	u	95	160 mm		142 500 € HT
Sous total						2 097 500 € HT

Solution 5 : raccordement des habitations de Mazan et Carpentras sur la station d'épuration de Carpentras. Au niveau du point 3

Lieu-dit	Détail des travaux à réaliser	unité	Quantité	Diamètre (mm)	Type de travaux	Estimatif des travaux
La Peyrière	Réseau gravitaire	ml	3800	200 mm	Extension de réseau	1 330 000 € HT
	Poste de relèvement	u	1			45 000 € HT
	Réseau de refoulement	ml	600	63 mm		90 000 € HT
	Branchement EU	u	95	160 mm		142 500 € HT
Sous total						1 607 500 € HT

III-4 Programme de travaux réseaux retenu

Nous présentons ci-dessous les travaux de réhabilitation / renouvellement et extension du réseau retenu.

Référence	Lieu-dit	Descriptif / quantitatif	Coût travaux	Coût opération	Gains	Etat
R-1	Rue Porte de Carpentras	80 ml – Dn 200 mm	30 183 € HT	34 896 € HT	250 m²	Réalisé
R-2	Boulevard de la Tournelle	150 ml – Dn 200 mm	81 108 € HT	92 519 € HT	500 m²	2017
R-3	Route de Carpentras	100 ml – Dn 200 mm	32 350 € HT	37 677 € HT	350 m²	2017
R-4	Place de la Mairie (11 novembre)	130 ml – Dn 200 mm	68 997 € HT	78 750 € HT	350 m²	2017
R-5	Impasse Bigourd	60 ml – Dn 200 mm	20 150 € HT	23 424 € HT	100 m²	2017
R-6	Rue Saint Nazaire	100 ml – Dn 200 mm	37 605 € HT	43 484 € HT	250 m²	Réalisé
R-7	Rue de la Nation	120 ml – Dn 200 mm	44 820 € HT	53 000 € HT	300 m²	Réalisé
R-8	Route de Carpentras / Centre-ville	250 ml – Dn 200 mm	107 000 € HT	123 060 € HT	300 m²	Réalisé
R-9	Rue Saint Raymond	100 ml – Dn 200 mm	43 750 € HT	50 274 € HT	350 m²	Réalisé
R-10	Quai de l’Auzon	280 ml – Dn 200 mm	120 000 € HT	138 000 € HT	250 m²	2017
R-11	La Venue de l’Europe	320 ml – Dn 200 mm	210 000 € HT	248 800 € HT	300 m²	2016
R-12	La Venue de Caromb	450 ml – Dn 200 mm	228 750 € HT	271 365 € HT	300 m²	2017
R-13	Chemin de Bigourd	170 ml – Dn 200 mm	83 750 € HT	99 370 € HT	150 m²	
R-14	Chemin de l’Allée	270 ml – Dn 200 mm	141 250 € HT	167 540 € HT	200 m²	
R-15	Route de Mormoiron	40 ml – Dn 200 mm	15 000 € HT	18 000 € HT	--	Réalisé
Ec-1	Impasse Desmarius Bertrand	Etanchéité dans regard	17 000 € HT	19 295 € HT	39 m³/j	Réalisé
Ec-2	Chemin du Moulin Milieu	Remplacement 120 ml Dn 200 mm	43 500 € HT	50 384 € HT	130 m³/j	Réalisé
Inspections caméra	Route de Mormoiron Chemin de l'allée	900 ml	3 150 € HT	3 150 € HT		Réalisé
Inspections caméra	Centre-ville (restant)	1 600 ml	5 600 € HT	5 600 € HT		600 ml réalisé
Inspections caméra	Autres	1 800 ml	6 300 € HT	6 300 € HT		450 ml réalisé
Travaux de réhabilitation suivant ITV	Divers	2 000 ml	700 000 € HT	875 000 € HT		
SOUS TOTAL Réhabilitation réseau			2 040 263 € HT	2 439 888 € HT		
M11	Quartier La Peyrière	S1 – vers Mazan	1 102 800 € HT	1 268 220 € HT	70 branchements	
		S2 – Vers Mazan	1 547 500 € HT	1 779 625 € HT	95 branchements	
		S3- Vers Carpentras P1	1 637 500 € Ht	1 883 125 € HT	95 branchements	
		S4-Vers Carpentras P2	2 097 500 € HT	2 412 125 € HT	95 branchements	
		S5 –Vers Carpentras P3	1 607 500 € HT	1 848 625 € HT	95 branchements	
M 12	Le Jonquier		158 200 € HT	191 072 € HT	8 branchements	Amorce réalisée
M 14	Chemin de St Didier / route de Mallemort		23 000 € HT	26 380 € HT	2 branchements	
M 15	Chemin des Jardins		94 500 € HT	110 213 € HT	10 branchements	Amorce réalisée
SOUS TOTAL Extension réseau			2 373 200 € HT	2 739 790 € HT	115 branchements	
TOTAL RESEAU			4 413 463 € HT	5 179 678 € HT		

III-5 Réhabilitation, renouvellement et/ou extension des systèmes de traitements des eaux usées

III-5-1 Définition des besoins futurs en assainissement collectif

L'étude et l'analyse des données présentées dans la Partie 2 du SDA, défini la capacité résiduelle de la station d'épuration de la commune de Mazan, nous avons pris comme valeur de référence, les valeurs centile 95.

Le Plan Local d'Urbanisme de Mazan (PLU), présente les perspectives d'évolution de la commune (10 ans).

D'après les programmes de travaux d'élimination des ECP présentés en partie 3 du SDA, nous pouvons prévoir la diminution des charges hydrauliques traitées par la station d'épuration.

Nous présentons ci-dessous sous le format d'un tableau, une simulation de l'évolution urbaine de la commune de Mazan, ce tableau reprend et synthétise les informations issues du PLU et du SDA.

- Charge actuellement raccordée à la station d'épuration (exprimée en équivalent habitant)
- Capacité d'urbanisation de la zone U
- Urbanisation des zone AU
- Raccordement de quartier en cours
- Raccordement et densifications de futures zone U

Cette simulation permet de quantifier les besoins futures en assainissement collectif pour la commune de Mazan : Horizon PLU et SDA.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous l'évolution des charges raccordées à l'assainissement en fonction des perspective de développement de la commune : Urbanisation des dents creuses « Zone U » - projet d'urbanisation « Zone AU » - densification des Garrigues jusqu'en 2016 et raccordement des quartiers problématiques ou situé en zone U « Jonquier – Peyrière – St Didier. La zone AUE correspond à la zone artisanale et commerciale développée par la Cove sur le territoire de Mazan.

Charge centile 2013	Débit	DBO5	DCO	Urbanisation zone U	Projet d'urbanisation		Urbanisation Garrigues	Raccordement extension du réseau		ZONE AUE
								Nb branchement	Localisation	
2013	8 693 EH	4 118 EH	4 688 EH						Dont Garrigues 150 log	
2014	8 124 EH	4 675 EH	5 246 EH	30 log	0 log		20 log	200 log	Garrigues	
2015	8 682 EH	5 233 EH	5 803 EH	30 log	0 log		20 log	200 log	Garrigues	
2016	8 773 EH	5 324 EH	5 895 EH	21 log	0 log		20 log			
2017	9 407 EH	5 958 EH	6 529 EH	21 log	71 log	La Ferraille T1		13 log	lot Jonquier	400 EH
2018	9 945 EH	6 496 EH	7 066 EH	21 log	125 log	Le PIOL		95 log	La Peyrière	
2019	9 992 EH	6 542 EH	7 113 EH	21 log	0 log	Le Bigourd Est AUH				
2020	10 112 EH	6 663 EH	7 234 EH	21 log	31 log	Le Jonquier Sud		2 log	Chemin St Didier	
2021	10 159 EH	6 710 EH	7 280 EH	21 log	0 log					
2022	10 206 EH	6 756 EH	7 327 EH	21 log	0 log					
2023	10 333 EH	6 884 EH	7 454 EH	21 log	36 log	La Bruyssande Nord				
2024	10 380 EH	6 930 EH	7 501 EH	21 log	0 log					
2025	10 600 EH	7 151 EH	7 722 EH	21 log	78 log	La Ferraille T2				
2026	10 647 EH	7 198 EH	7 769 EH	21 log	0 log					

En 2026-2027 horizon PLU la charge organique à traiter sera de 7 200 Equivalents habitants, la capacité nominale de la station sera largement dépassée (5 400 EH DBO5)

En conservant le taux de croissance fixée dans le PLU (1.4 %), nous avons réalisé une estimation de la charge raccordée à l'assainissement en 2046 :

Soit : 9 400 Equivalents habitants

Des travaux de mise à niveau de l'épuration seront nécessaires rapidement pour permettre à la commune de Mazan de se développer.

Différent scénario sont étudiés concernant la mise à niveau de l'épuration de la commune de Mazan :

- Réhabilitation de l'ancienne station d'épuration
- Construction d'une nouvelle unité de traitement
- Construction d'une unité de traitement évolutive
 - o Avec réutilisation de l'ancienne station
 - o Sans réutilisation de l'ancienne station
- Raccordement sur le réseau de CARPENTRAS

Nous réaliserons un dimensionnement de la future unité de traitement pour les charges Horizon SDA : (2046).

III-5-2 Définition de la norme de rejet à respecter

L'arrêté du 22 juin 2007 fixe les prescriptions techniques minimales relatives à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5

Ainsi, les performances épuratoires minimales requises en sortie de la future station de Mazan sont les suivantes :

Paramètres	Charge brutes de pollution organique reçue en kg/j de DBO5	Concentration maximale à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
DBO5	600 à 6000 inclus	25 mg/l	80 %
DCO	Toutes charges	125 mg/l	75 %
MES	Toutes charges	35 mg/l	90 %

Outre ces contraintes réglementaires, le niveau de rejet défini devra permettre la compatibilité du projet avec le SDAGE RMC 2010 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 de ce même code.

L'Auzon fait l'objet d'un suivi depuis plusieurs années, nous disposons donc d'informations précises sur les débits de ce cours d'eau.

Le débit d'étiage de l'Auzon : QMNA5 à Mormoiron en amont de la commune de Mazan est de 43 litres / secondes.

Selon la carte des objectifs de qualité des cours d'eau publiée par l'Agence de l'Eau du Bassin Rhône Méditerranée Corse, l'objectif de qualité de l'Auzon est 1B (classe verte).

- Bon état écologique objectif à atteindre en 2021
- Bon état chimique objectif à atteindre en 2015
- Bon état global objectif à atteindre en 2021

L'état chimique est évalué au travers de 33 substances dangereuses et 8 substances prioritaires.

L'état écologique est évalué principalement sur la base de paramètres biologiques et par des paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie. La circulaire DCE2005/12 n°14 du 28 juillet 2005 relative à la définition du « Bon Etat » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface (cours d'eau, plan d'eau), en application de la directive susmentionnée, et l'arrêté du 25 janvier 2010, précisent les paramètres physico-chimiques soutenant la biologie.

Pour le présent dossier de construction d'une station d'épuration, dans le cadre d'une évaluation de son impact sur le milieu récepteur, c'est le bon état écologique qui est visé, et plus particulièrement les paramètres suivants :

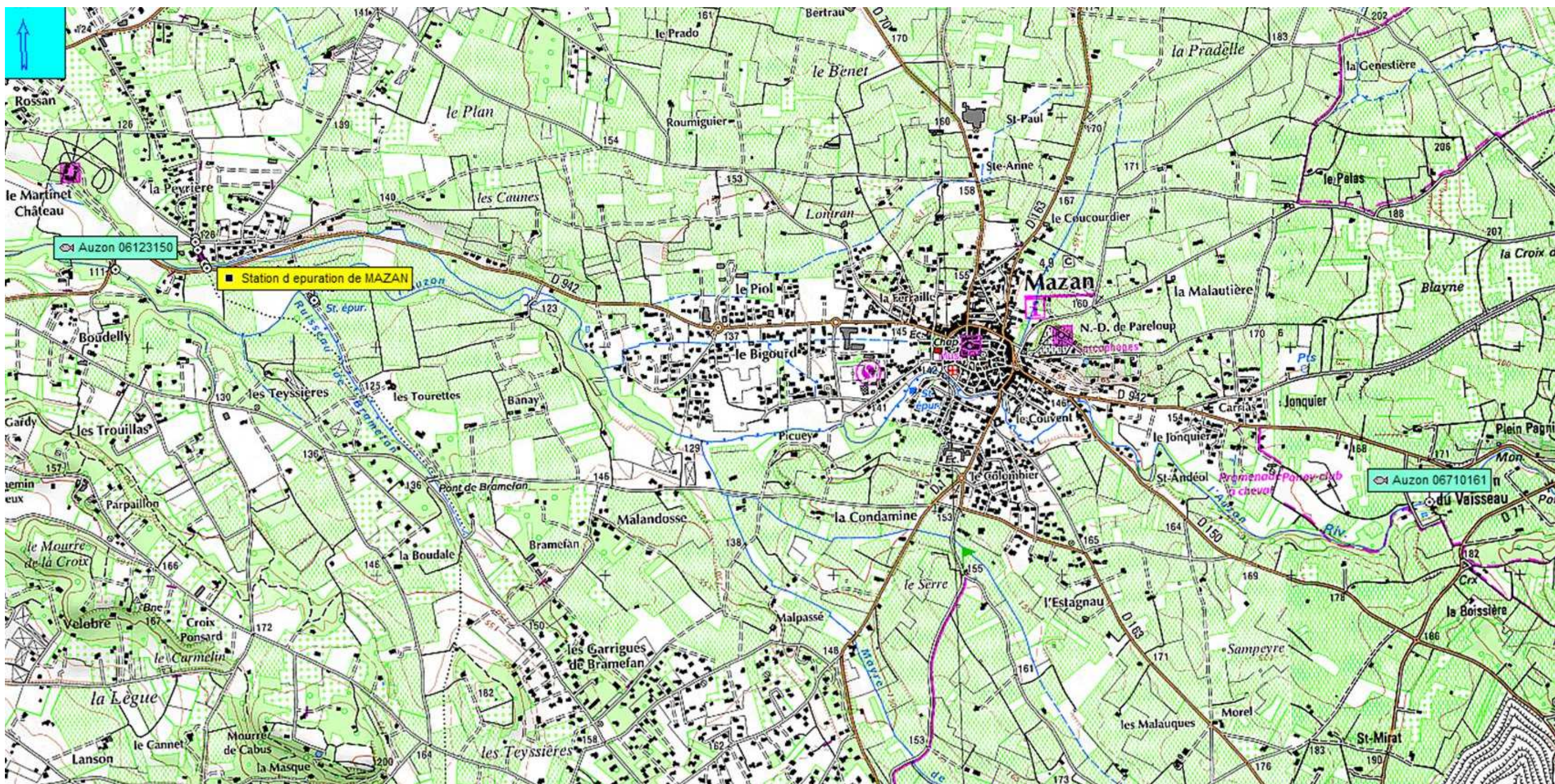
PARAMETRES	Limites supérieure et inférieure du Bon Etat Ecologique
DBO5	] 3-6] mg/l
DCO	] 20-30] mg/l
MES	] 25-50] mg/l
NTK	] 1-2] mg/l
NH4+	] 0.1-0.5] mg/l
Pt	] 0.05-0.2] mg/l

Contraintes de rejet pour le respect du milieu récepteur l'Auzon.

Afin de connaître la contrainte de rejet nous avons étudié les résultats des analyses physico chimiques réalisées sur deux stations de mesures ;

- La première en amont de la commune de Mazan : 06710161
- La seconde en aval de la station d'épuration de Mazan : 06123150

Plan de localisation des stations de Mesures sur l'Auzon et de la station d'épuration de MAZAN ;



Présentation des résultats :

En amont de la commune de Mazan, un suivi physico chimique a été réalisé en 2004, d'après les résultats obtenus la qualité des eaux est bonne.

Nom de la station : L'Auzon à Mazan					Moyenne
Codification : (06710161)					
PHYSICO-CHIMIE	19/02/2004	13/05/2004	27/08/2004	21/10/2004	
Validation	Validé	Validé	Validé	Validé	
Ammonium (mg(NH4)/L)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	< 0,1
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	<1	<1	<1	<1	< 1
DBO (mg(O2)/L)	<3	<3	<3	<3	< 3
MeS (mg/L)	3	<2	6	< 2	3,25
Nitrates (mg(NO3)/L)	10,6	8,9	8,6	7,8	8,97
Nitrites (mg(NO2)/L)	0,04	0,11	0,08	0,04	0,067
Oxygène dissous (mg(O2)/L)	11	10,5	8,1	8	9,4
Oxygène dissous (saturation) (%)	95	102	83	82	90,5
pH (unité pH)	8,1	8,1	7,8	7,4	7,85
Phosphates (mg(PO4)/L)	0,1	0,21	0,34	0,4	0,2625

Concernant la station de Carpentras 2 situé en aval du point de rejet de la station d'épuration de Mazan, nous présentons les dernières valeurs des analyses physico chimiques du milieu.

NOM de la Station : AUZON A CARPENTRAS 2						Moyenne
Codification : (06123150)						
PHYSICO-CHIMIE	25/01/2011	27/04/2011	26/07/2011	25/10/2011	21/02/2012	
Validation	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire	Provisoire	
Ammonium (mg(NH4)/L)	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	0,054
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	< 1	1,3	1,1	< 1	< 1	1,1
DBO (mg(O2)/L)	0,5	1,2	0,8	2,7	1,6	1,6
DCO (mg(O2)/L)	< 5	9,2	< 5	21	< 5	9,04
MeS (mg/L)	3,4	13	9,6	40	2	13,6
Nitrates (mg(NO3)/L)	9,6	8,4	13,6	6	9	9,32
Nitrites (mg(NO2)/L)	0,05	0,1	0,04	0,04	0,07	0,06
Oxygène dissous (mg(O2)/L)	13,67	10,42	8,43	10,17	13,17	11,172
Oxygène dissous (saturation) (%)	102,1	102	88,2	100,9	102,5	99,14
pH (unité pH)	8,3	8,13	8,06	8,14	8,34	8,194
Phosphates (mg(PO4)/L)	0,32	0,5	1,3	0,22	0,44	0,556
Phosphore total (mg(P)/L)	0,1	0,18	0,41	0,1	0,15	0,188

Au niveau de Carpentras la qualité des eaux est assez bonne.

D'après la grille d'évaluation de la qualité physico chimique des cours d'eaux, on constate dans le tableau ci-dessous une légère dégradation du milieu entre les deux stations de surveillance, on peut imputer cette dégradation à la station d'épuration de Mazan, seul rejets d'eaux résiduaire entre les deux stations de suivis.

	Limites des classes d'état des eaux superficielle					Amont Mazan	Aval Mazan
Paramètres	Très bon Etat	Bon Etat	Moyen Etat	Etat Médiocre	Etat Mauvais	6710161	6123150
Oxygène dissous (mg/l O2)	8	6	4	3		9,4	11,17
Taux de saturation en oxygène (%)	90	70	50	30		90,5	99,14
DBO5 (mg/l)	3	6	10	25		3	1,6
DCO (mg/l)	20	30	40	80		NA	9,04
NH4+ (mg/l NH4)	0,1	0,5	2	4		0,1	0,054
NKJ azote kjedahl (mgN/l)	1	2	4	10		1	1,1
NO2- (mg/l No2)	0,03	0,3	0,5	1		0,067	0,06
NO3- (mg/l NO3)	10	50				8,97	9,32
PO43- (mg(PO4)/l)	0,1	0,5	1	2		0,26	0,56
PT (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1			0,19
MES (mg/l)	2	25	38	50		3,25	13,6

La norme de rejet de la future station sera calculée en fonction des données présentées ci-dessus, le rejet de la station ne doit pas entraîner une dégradation importante de l'Auzon. Les valeurs les plus faibles devront être retenues pour le calcul de la charge de pollution admissible par le milieu récepteur.

III-5-3 Dimensionnement des filières de traitements

- Hydraulique

Par temps sec :

Volume journalier d'eaux usées **1 412 m³/jour**

Débit moyen Eaux usées ($V_{jEU}/24$) 58.8 m³/h

Volume ECPP après travaux **112 m³/jour**

Volume journalier temps sec 1 524 m³/jour

Débit moyen journalier ($V_{jtps\ sec} / 24$) **63.5 m³/h**

Coefficient de pointe (EU) : 2.09

Débit de pointe temps sec ($Q_{moy} \times \text{Coef pointe} + Q_{ecpp}$) **133 m³/h**

Par temps de pluie :

Surface active collectée après travaux **11 500 m²**

Pluies mensuelles et intensité sur le secteur de Mazan :

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les données météo France d'apparition des pluies : statistiques sur la période 1987 – 2009.

Valeur pour les pluies mensuelles d'une durée d'une heure à 24 heures.

Durée	1 heure	2 heures	3 heures	6 heures	24 heures
Hauteur de précipitations	8 mm	10 mm	11.8 mm	14 mm	16.8 mm
Volume collecté par les SA de Mazan	92 m ³	115 m ³	135.7 m ³	161 m ³	193.2 m³
Débit horaire généré par la pluie	92 m³/h	57.5 m³/h	45.23 m³/h	26.8 m³/h	8.05 m³/h

Les futures ouvrages devront être dimensionnés pour traiter la future charge hydraulique générée par les pluies d'occurrence mensuelle, soit :

III-5-4 Présentation des différents scénarios

a) Réhabilitation de l'unité de traitement existante et extension de la capacité nominale à 12 000 EH. DBO5

Dans ce scénario, l'objectif est de réutiliser certains ouvrages et d'en construire des nouveaux pour atteindre une capacité nominale de traitement de 9 500 EH.

Il sera nécessaire de reprendre différents ouvrages pour permettre l'extension de la capacité nominale de la station d'épuration :

- Poste de relèvement d'entrée :

Le débit de pointe du poste d'entrée sera insuffisant, afin de conserver la continuité du traitement durant la période de travaux d'aménagement de la station, un nouvel ouvrage devra être réalisé. Il permettra de relever le débit de pointe de 160 m³/h, il sera équipé de 3 pompes, deux (2 + 1 secours) qui alimenteront la filière de traitement et une pour le bassin d'orage.

- Prétraitement :

Les prétraitements actuels ne seront pas en mesure de traiter la future charges entrantes, et leur configuration ne permettra pas de répartir les effluents sur les deux filières de traitement, il sera donc nécessaire de créer un nouvel ouvrage de prétraitement qui comprendra un dégrilleur fin, un dessableur et déshuileur. Les déchets seront stockés indépendamment.

- Bassin d'aération :

Le volume du bassin d'anoxie et d'aération actuelle seront insuffisant pour traiter la charge de 9 500 EH, il sera donc nécessaire de créer une filière parallèle d'une capacité minimale de 4 100 EH. Cette filière sera composée d'un bassin d'anoxie, et d'un bassin d'aération. Une aération par fines bulles sera mise en place dans le nouveau Bassin d'Aération.

- Clarificateur :

Le clarificateur actuelle est trop petit pour accepter la charge hydraulique de pointe, il sera nécessaire de créer soit :

Un nouveau clarificateur en parallèle de 14 m de diamètre.

Soit créer un seul clarificateur de diamètre 18 m permettant d'accepter le débit de pointe de la station. L'ancien clarificateur pourra être réutilisé pour le stockage des eaux de by-pass.

- Poste de recirculation des boues :

Un nouvel ouvrage sera mis en place et recirculera les boues du nouveau clarificateur

- Poste toutes eaux :

Réutilisation de l'ouvrage existant, création des nouvelles liaisons : collecte et évacuation.

- Comptage des eaux traitées :

Création d'un canal de comptage dimensionné pour le débit max acceptable par la station.

- **Déphosphatation :**

Pour pouvoir garantir un rejet faible en phosphate, il est nécessaire d'équiper la station d'une filière de déphosphatation physico chimique.

Création de l'unité de déphosphatation et des liaisons d'injection du réactif.

- **Traitement tertiaire :**

Au vu des concentrations de rejets à atteindre, il sera nécessaire de mettre en place un traitement tertiaire d'affinement pour garantir le traitement toute l'année. Une filière de filtration compacte peut être mise en place.

- **Filière boues :**

La filière de traitement des boues actuel sera dépassée, afin de limiter les coûts de fonctionnement et de main d'œuvre, il est plus avantageux de créer une nouvelle filière de traitement des boues qui centralisera la déshydratation et le stockage des boues.

Cela nécessite la construction d'un nouveau local pour accepter les futurs organes électromécaniques.

- **Travaux divers :**

- Création d'un nouveau local d'exploitation,
- Centralisation des commandes et des automates, reprise des liaisons électrique des anciens équipements
- Reprise des canalisations entre les nouveaux et anciens ouvrages
- Construction d'un nouveau local boues
- Acquisitions de terrains. (conseillé 10 000 m²)

Implantation proche de la station actuelle.

Solution	Coût estimatif des travaux	Coût de l'opération
Réhabilitation de la station : Augmentation de la capacité de traitement	2.600.000 € HT	3.120.000 € HT

b) Construction d'une nouvelle station d'épuration : de 11 500 EH.

La nouvelle unité de traitement devra être en mesure de traiter la charge de 9 500 EH.

Choix de la filière :

Les filières plutôt rustiques utilisées pour les petites stations ne permettront pas de garantir les normes de rejets pour les paramètres organique, azoté et Phosphaté.

Les filières classiques, boues activées et ses déclinaisons (SBR, culture mixtes, membrane...) permettent d'obtenir de très bon rendement épuratoire et associé à un traitement physicochimique des phosphates, ces filières respecteront la norme de rejet.

Certaines de ces filières engendrent des coûts d'investissement et de fonctionnement très important ; ex : la filière membrane présente un coût d'investissement et de fonctionnement très élevé.

Dans le cadre du SDA nous présenteront une filière type boues activées classiques ; Bassin d'anoxie-bassin d'aération –clarificateur qui permet de garantir la norme de rejet et qui est actuellement la plus économique des filières de ce type.

La filière pourra être implantée à proximité de la station actuelle ou sur d'autre parcelle ; dans le cas où l'implantation se fera à proximité de la step actuelle il sera possible de réutiliser les anciens ouvrages pour le stockage des eaux de pluies, dans l'autre cas un bassin d'orage devra être conçu.

La filière sera composée des éléments suivant :

- **Un poste de relèvement**

D'une capacité de pompage de 160 m³/h il sera équipé au minimum de 3 pompes. (2+1 secours pour la filière et 1 pour le bassin d'orage)

- **Un prétraitement : dégrilleur – dessableur – déshuileur**

Un dégrilleur fin automatique < 10 mm pour un débit de 250 m³/h

Un dessableur- déshuileur cylindro-conique

Le traitement des sous-produits sera réalisé par un compacteur ensacheur pour les déchets de dégrillage, d'un classificateur pour les sables et d'une fosse de stockage pour les graisses.

- **Un traitement secondaire de type boues activées**

Le traitement biologique sera composé :

- D'une zone de contact

- D'un bassin d'anaérobie

- D'un bassin d'aération

L'aération du bassin sera réalisée par insufflation d'air

- **Déphosphatation :**

Complément de la déphosphatation par un traitement physico chimique au chlorure ferrique.

- **Un clarificateur**

Création d'un clarificateur d'un diamètre au miroir de 18 m.

- **Un poste de recirculation des boues**

Création d'un poste de recirculation et d'extraction de 3 pompes.

- **Comptage des eaux traitées :**

Création d'un canal de comptage pour les eaux traitées et by passées

- **Filière boues**

Extraction des boues depuis le poste de recirculation, possibilité de mettre un silo épaisseur

Création d'un local boues qui sera équipée de deux centrifugeuses.

Les boues seront stockées dans des bennes placées dans un local ventilé.

- **Désodorisation**

Une unité de ventilation raccordé à une unité de désodorisation permettra de ventilé les ouvrages confinés et de traiter l'air rejeté. Cela limitera les risques liés aux gaz dans les milieux confinés et atténuera la nuisance olfactive qui pourrait être causée par la station.

- **Traitement tertiaire ou zone de rejet intermédiaire.**

En fonction de la zone d'implantation de la future station, une zone avant rejet pourra être aménagée pour permettre à l'effluent de se dissiper et d'atténuer son impact dans le milieu récepteur superficiel.

Solution	Coût estimatif des travaux	Coût de l'opération
Construction d'une station neuve Capacité nominale 9 500 EH	2.900.000 € HT	3.480.000 € HT

c) Construction d'une filière évolutive

Cette solution peut être envisageable pour permettre de renouveler les anciens ouvrages dans quelques années.

Si le génie civil existant présente des signes de vieillissement, il peut être envisagé de réaliser une filière composé de plusieurs files de 4 500 EH.

Une première tranche pourrait être réalisée rapidement puis une seconde pour permettre le démantèlement des anciens ouvrages.

Cette solution n'est pas la plus avantageuses financièrement mais permet de phaser l'investissement dans le temps.

Solution	Coût estimatif des travaux	Coût de l'opération
2016 1ere tranche 4 500 EH	2.050.000 € HT	2 460 000 € HT
2026 2 e tranche 4 500 EH Démolition des anciens ouvrages	780 000 € HT	936 000 € HT
TOTAL	2 830 000 € HT	3 396 000 € HT

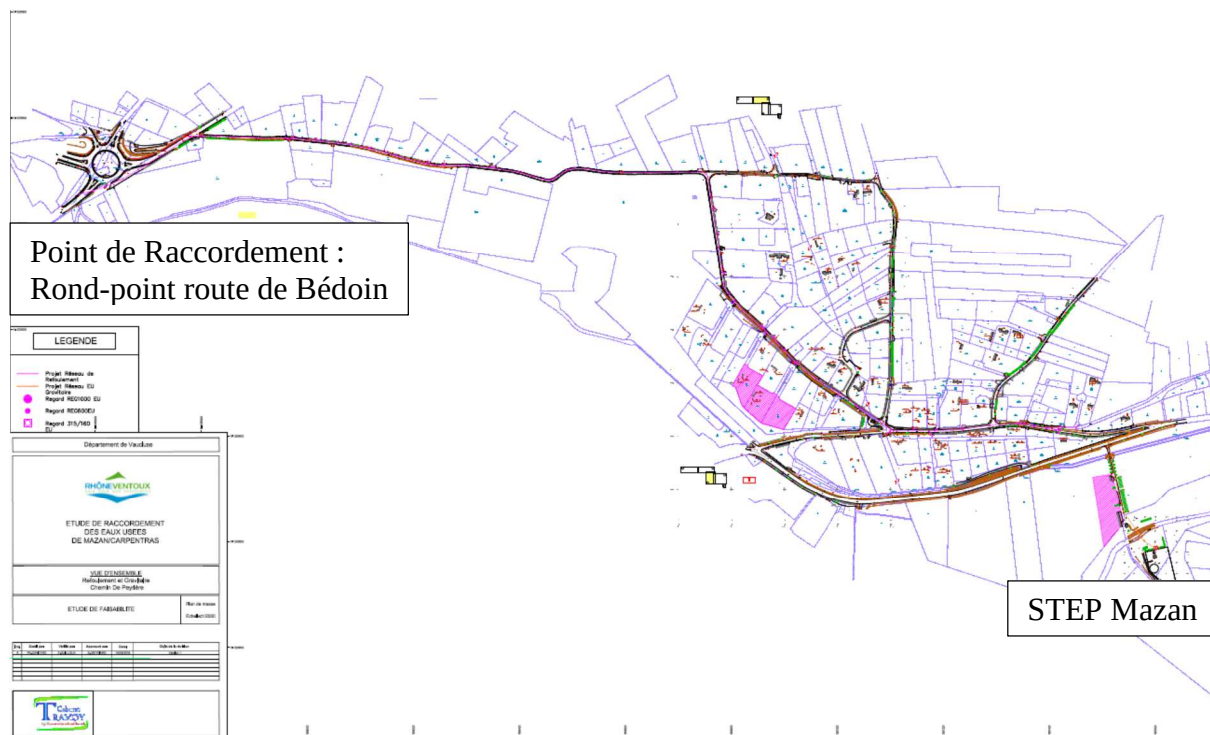
d) Raccordement sur la commune de Carpentras

Les Mairies de Mazan – Carpentras et le Syndicat Rhône Ventoux ont fait réaliser une étude de faisabilité pour raccorder les eaux usées de Mazan sur la commune de Carpentras.

Cette étude a déterminé le point de raccordement sur la commune de Carpentras, les aménagements à réaliser sur les deux communes pour mettre en place ce transit.

L'étude des données d'autosurveillance des deux communes a permis de mettre démontré que ce raccordement n'impactera pas le bon fonctionnement du système de Carpentras.

Nous présentons sur le plan page suivante le tracé retenu pour raccorder les Eaux Usées de Mazan sur la commune de Carpentras ;



Cette réalisation se décompose en deux phases importantes :

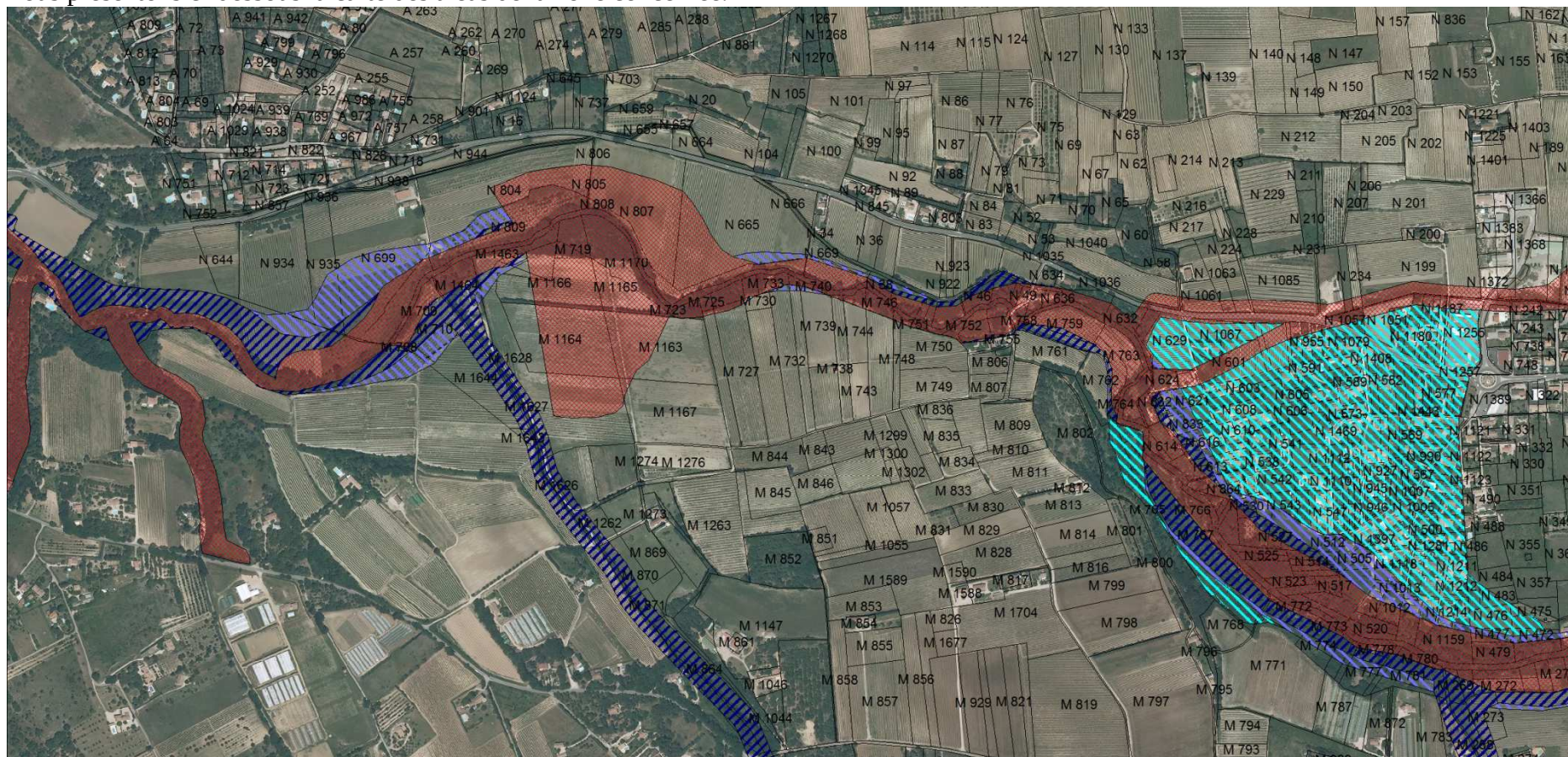
- **Phase étude :**
 - Autorisation loi eau
 - MO-AMO
- **Phase travaux :**
 - Aménagement de la station d'épuration :
 - Création d'un poste de relèvement et d'un bassin d'orage
 - Mise en place d'une unité de neutralisation H₂S par injection de réactif
 - Création d'un réseau de refoulement dn 200 mm sur 800 ml
 - Création d'un réseau gravitaire dn 400 mm sur 1 400 ml
 - Création d'un poste de relèvement au niveau du Rond-Point de la route de Bédoin équipé de dispositif anti odeur (traitement de l'air vicié) et contre la formation d'H₂S (traitement des effluents)
 - Raccordement du refoulement du PR sur canalisation en attente

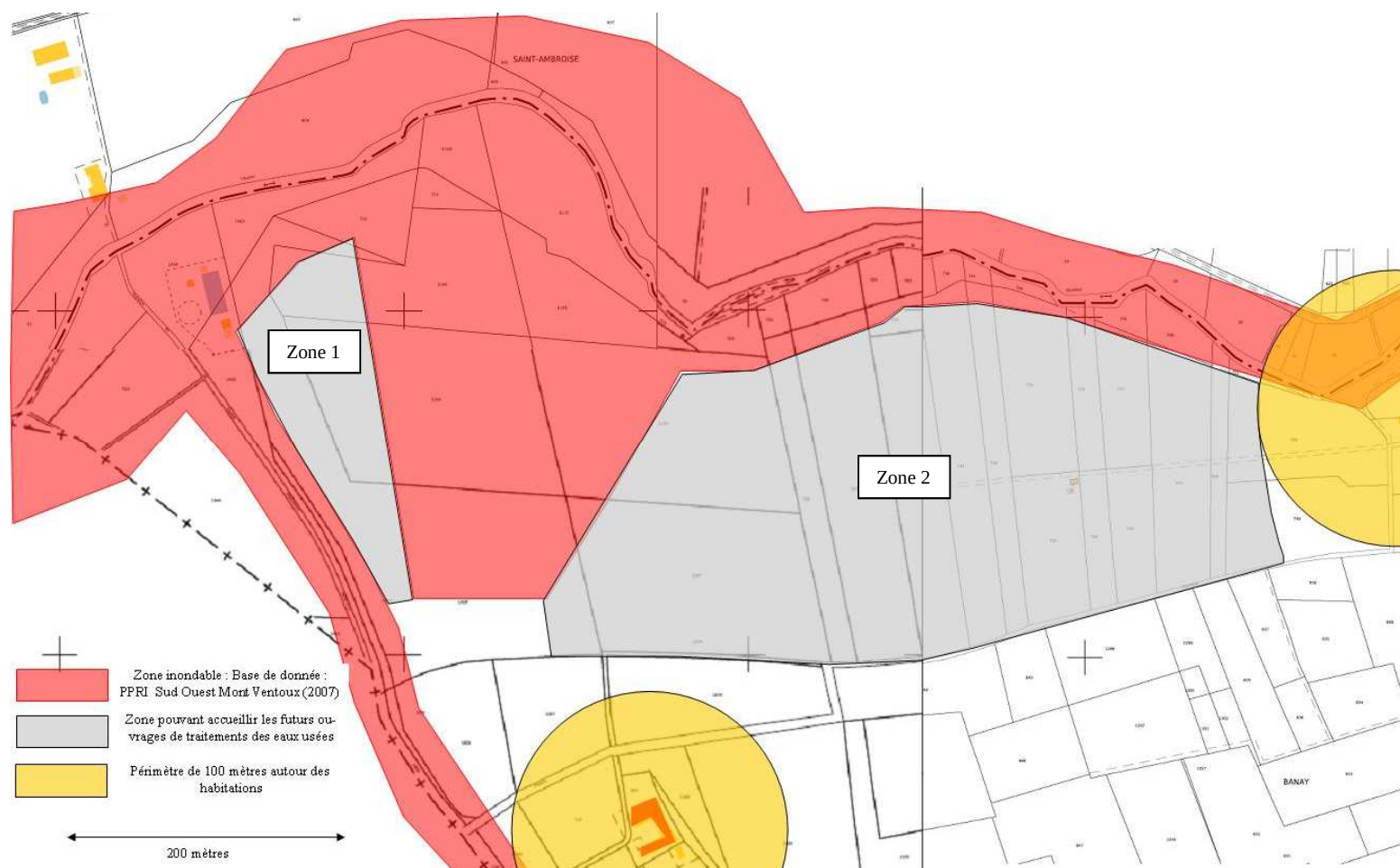
Solution	Coût estimatif des travaux	Coût de l'opération
Raccordement sur Carpentras	1 900 000 € HT	2 375 000 € HT

III-5-5 Implantations possible de la station d'épuration

La zone actuelle de la station d'épuration est située dans le zonage du PPRI en aléa modéré.

Nous présentons ci-dessous la carte des aléas de la zone concernée.





On constate qu'une partie des parcelles 1166-1628-1164 (zone 1) situé à proximité du terrain de la station ne sont pas en zone inondable, il serait possible de réaliser la réhabilitation et l'extension de la station existante sur ces terrains.

Dans le cadre d'une construction neuve, les deux zones peuvent convenir pour l'implantation de la nouvelle unité de traitement.

III-5-6 Récapitulatif des Chiffrages : Traitement

Solution	Coût total	Coût de l'Opération	Zone d'implantation possible
Réhabilitation et extension à 9 500 EH	2 600 000 € HT	3 120 000 € HT	Zone 1
Construction d'une nouvelle station de 9 500 EH	2 900 000 € HT	3 480 000 € HT	Zone 1 et 2
Réhabilitation et extension STEP évolutive : 2015-2016 >2025	2 050 000 € HT 780 000 € HT 2 830 000 € HT	2 460 000 € HT 936 000 € HT 3 396 000 € HT	Zone 1
Raccordement sur la commune de Carpentras	1 900 000 € HT	2 470 000 € HT	