

DEPARTEMENT DE VAUCLUSE

Commune de Malemort du Comtat



Syndicat Mixte des Eaux Région Rhône Ventoux
595, chemin de l'hippodrome
BP 22
84201 CARPENTRAS Cedex

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Agence de l'eau
Rhône-Méditerranée-Corse

Affaire :



Mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées de la Commune de MALEMORT DU COMTAT



Mémoire Phase 1 et 2
Mars 2017



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	7
1 - Actualisation des documents existants et analyse des besoins et contraintes	9
1.1 Rappel de données générales	10
1.1.1 Le Contexte physique	10
1.1.1.1 La situation géographique de la zone étudiée	10
1.1.1.2 Topographie	12
1.1.2 Milieu hydraulique superficiel.....	13
1.1.2.1 Description	13
1.1.2.2 Pressions sur le milieu aquatique.....	14
1.1.2.3 La Mayre de Malpasset	15
1.1.2.4 Le cours d'eau l'Auzon.....	15
1.1.2.5 Le cours d'eau la Nesque.....	19
1.1.3 Géologie et hydrogéologie*	20
1.1.3.1 Contexte géologique	20
1.1.3.2 Contexte hydrogéologique	22
1.1.4 Zone réglementaire	24
1.1.4.1 Risque inondation.....	24
1.1.4.2 Zone Humides.....	25
1.1.4.3 Risques sismiques.....	26
1.1.4.4 Risques feux de forêt.....	26
1.1.4.5 Risques mouvements de terrains.....	26
1.1.4.6 Arrêté de reconnaissance de catastrophes naturelles.....	27
1.1.4.7 Zone naturelle protégée.....	27
1.1.4.8 Réseau Natura 2000	28
1.1.4.9 Réserve de Biosphère.....	28
1.1.4.10 - Parc Naturel Régional.....	29
1.1.4.11 Climat.....	29
1.1.4.12 Pluviométrie	30
1.2 Contexte humain.....	31
1.2.1 Évolution de la population	31
1.2.2 Population permanente actuelle.....	31
1.2.3 Population saisonnière estivale.....	32
1.2.4 Evolution démographique	33
1.2.5 Urbanisme	33
1.2.5.1 Description de l'habitat	33
1.2.5.2 Situation actuelle.....	35
1.2.6 Activités	35
1.2.6.1 Activités agricoles.....	35
1.2.6.2 Activités artisanales, industrielles ou particulières.....	36
1.2.6.3 Tourisme.....	36
1.3 Evaluation de la charge raccordée au réseau collectif	37
1.3.1 Taux de raccordement au réseau d'assainissement	37
1.3.2 Rejet non domestique - Rejet industriel	37
1.3.2.1 La coopérative oléicole de « La Colombe ».....	37
1.3.2.2 L'Atelier des plâtres Lafarge	38
1.3.2.3 L'auberge des Engarouines.....	38
1.3.2.4 Château d'Unang	38

1.3.2.5	Les bornes de sulfatage	38
1.3.3	Estimation de la charge future	39
1.3.3.1	Etude préliminaire du PLU, Secteur à enjeux	39
2	- ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EXISTANT	43
2.1	Présentation du système d'assainissement	44
2.1.1	Description du réseau d'assainissement	44
2.1.2	Travaux réalisés sur le réseau	44
2.1.3	Entretien du réseau	44
2.1.4	Les points noirs du réseau	45
2.1.4.1	Observations de l'exploitant	45
2.1.4.2	Dysfonctionnement reconnu dans le SDA de 1999	45
2.1.4.3	Analyse des ITV déjà réalisé sur les réseaux	45
2.1.5	Ouvrages singuliers sur le réseau de collecte: Poste de refoulement	46
2.1.6	Descriptif de la Station d'épuration de la commune de Malemort	46
2.1.6.1	Rapport SESAMA 2009-2015	47
2.1.6.2	Charge hydraulique actuelle de la station d'épuration	47
2.1.6.3	Charge organique actuelle de la station d'épuration	51
2.1.6.4	Normes de rejet de la station d'épuration	54
2.1.6.5	Niveau de rejet de la station d'épuration	54
2.1.6.6	Milieu récepteur	55
2.1.6.7	Présentation des ouvrages de la station d'épuration	55
2.1.7	Production de boues	55
2.1.8	Production de sous-produits	55
2.1.9	Problématique STEP	56
2.2	Mesures de débits/pollution par temps sec et temps de pluie	57
2.2.1	Implantation des points de mesures	59
2.2.2	Présentation des campagnes de mesures	59
2.2.3	Estimation du débit d'eau claire parasite permanente	59
2.2.4	Estimation du débit d'eau claire parasite météorique	62
2.2.5	Investigation complémentaire sur le réseau d'assainissement	62
2.3	L'assainissement non collectif	63
2.3.1	Le Cadre réglementaire	63
2.3.1.1	La Loi sur l'eau du 30 décembre 2006	63
2.3.1.2	Le contexte législatif	63
2.3.1.3	Les arrêtés d'application	65
2.3.2	Informations sur le SPANC et ses missions	68
2.3.2.1	Rôle et missions du SPANC	68
2.3.2.2	Éléments financiers	70
2.4	Etat actuel des assainissements autonomes	71
2.5	Elaboration de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif	71
2.5.1	Délimitation d'une zone d'assainissement non collectif	71
2.5.2	Critères de dimensionnement	72
2.5.3	Aptitude des sols à l'assainissement non collectif	73
2.5.3.1	Objectif de la méthode S.E.R.P.	73
2.5.3.2	Evaluation des paramètres	73
2.5.3.3	La perméabilité du Sol (S)	73
2.5.3.4	Le niveau de la nappe d'eau (E)	74
2.5.3.5	La profondeur de la roche (R)	75
2.5.3.6	La pente du terrain (P)	75
2.5.3.7	Classification SERP	76
2.5.4	Analyse de l'aptitude des sols à l'infiltration	77
3	- Annexes	80

3.1	Annexe 1 – Synthèse du rapport d’ITV de février 2016.....	81
3.2	Annexe 2– Fiches de présentation des résultats de la campagne de mesures estivales	84
3.3	Annexe 3– Fiches ouvrages du Poste de refoulement de Pra Mary.....	85
3.4	Annexe 4– Fiches ouvrages de la station d’épuration.....	86
3.5	Annexe 5– Classification SERP	87
3.6	Annexe 6 – Mesures de débit mensuel entrant sur la station d’épuration (données SDEI)	88
3.7	Annexe 7 – Aptitude des Sols à l’infiltration.....	90

Annexes

3.1	Annexe 1 – Synthèse du rapport d’ITV de février 2016.....	81
3.2	Annexe 2– Fiches de présentation des résultats de la campagne de mesures estivales	84
3.3	Annexe 3– Fiches ouvrages du Poste de refoulement de Pra Mary.....	85
3.4	Annexe 4– Fiches ouvrages de la station d’épuration	86
3.5	Annexe 5– Classification SERP	87
3.7	Annexe 6 – Mesures de débit mensuel entrant sur la station d’épuration (données SDEI)	88
3.8	Annexe 7 – Aptitude des Sols à l’infiltration.....	90

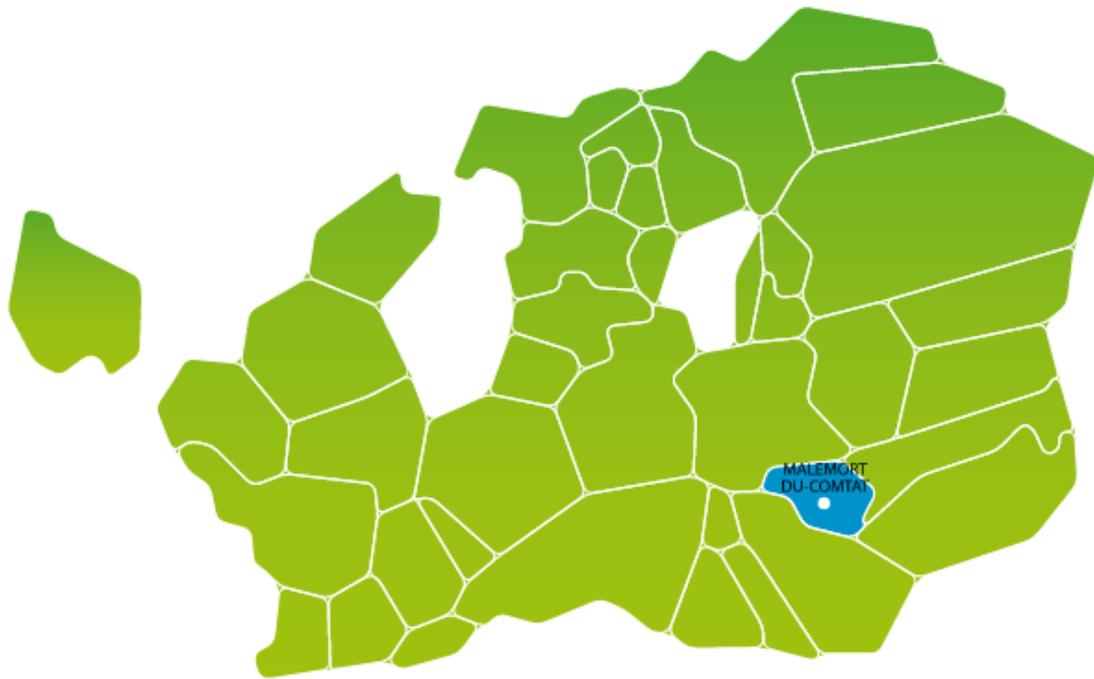
Planches

Planche 1 – Réseaux d’assainissement collectif et zone desservie par le réseau EU

Planche 2 – Réseaux d’assainissement collectif futur

Planche 3 – Carte d’aptitude des sols à l’assainissement non collectif

Planche 4 – Implantation des points de mesures



MAIRE

M. Ghislain ROUX

COMPÉTENCES DÉLÉGUÉES

Eau potable
Assainissement collectif
Assainissement non collectif.

DATE D'ADHÉSION

Eau: 1947
Assainissement collectif: 1993
Assainissement non collectif: 2001

MAIRIE

MALEMORT DU COMTAT

DÉLÉGUÉS TITULAIRES

M. François SALIGNON
M. Benjamin VEVE

DÉLÉGUÉS SUPPLÉANTS

M. André DONGIER
Mme Isabelle GUERIN

ADRESSE

Hôtel de Ville
84570 MALEMORT DU COMTAT

TÉL

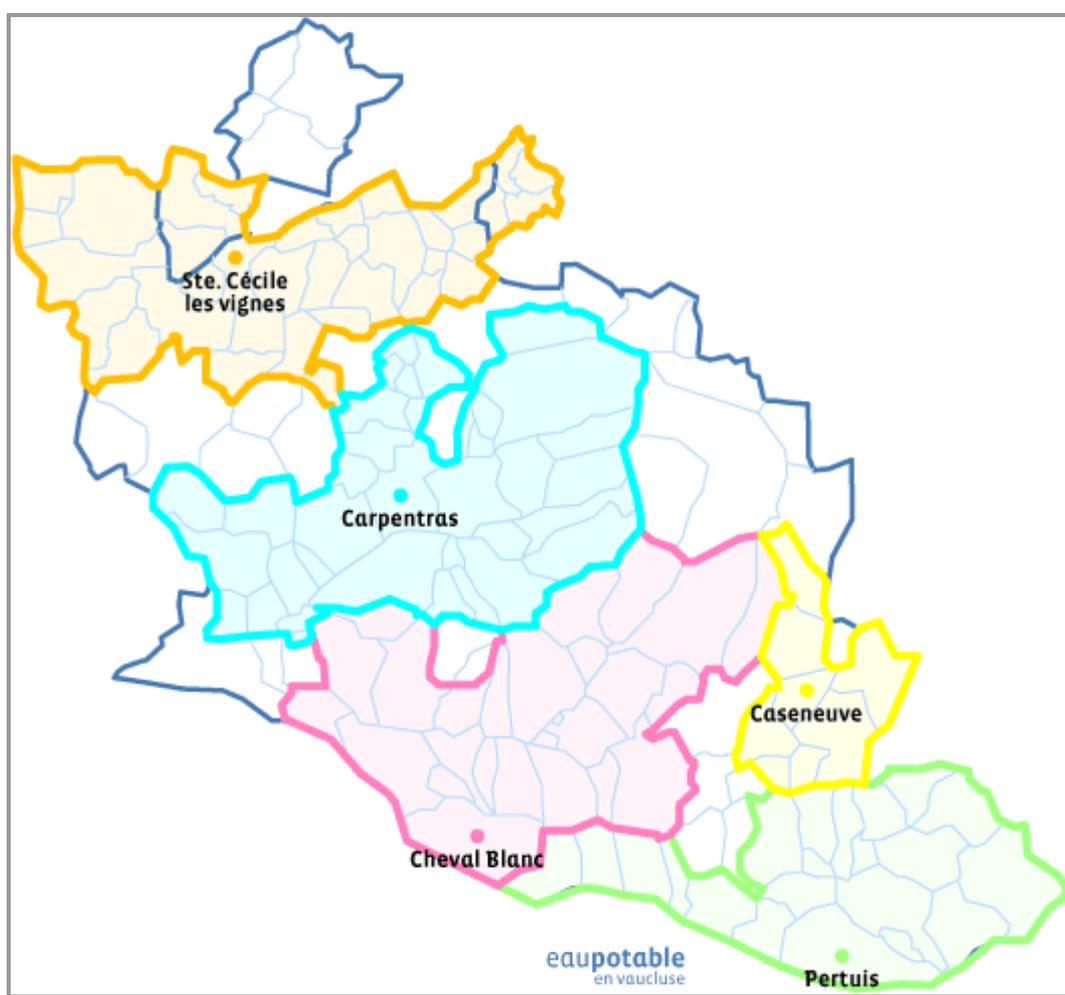
04 90 69 71 11

FAX

04 90 69 92 14

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 dont la commune de Malemort.

En 2013, 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

La commune de Malemort procède actuellement à la réalisation de son PLU (par Habitation & Développement de Vaucluse – 2015-2017). Son Schéma Directeur Assainissement datant de 1999

(réalisé par le cabinet Euryèce) doit donc être mise en cohérence avec les évolutions du réseau (extension) et le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) de la Commune.

C'est pourquoi, le Syndicat Rhône Ventoux a demandé au Cabinet **TRAMOY** de réaliser la mise à jour du schéma directeur de la commune de Malemort du Comtat.

1 - ACTUALISATION DES DOCUMENTS EXISTANTS ET ANALYSE DES BESOINS ET CONTRAINTES

1.1 Rappel de données générales

1.1.1 Le Contexte physique

1.1.1.1 La situation géographique de la zone étudiée

La commune de Malemort est un village de 1633 habitants (INSEE – 2013), situé au centre du département du Vaucluse, entouré au sud par les Monts de Vaucluse, au nord par le Mont Ventoux et à l'est les gorges de la Nesque.

La commune, qui s'étend sur 11.92 km², est entourée par les communes de Mormoiron, Mazan, Saint Didier, Venasque, Méthamis et Villes-sur-Auzon. Malemort est située à 10 km à l'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 Malemort	<u>Mazan</u>	<u>Mazan</u>	Blauvac
	Mazan		Blauvac
	<u>Venasque</u>	<u>Venasque</u>	<u>Méthamis</u>

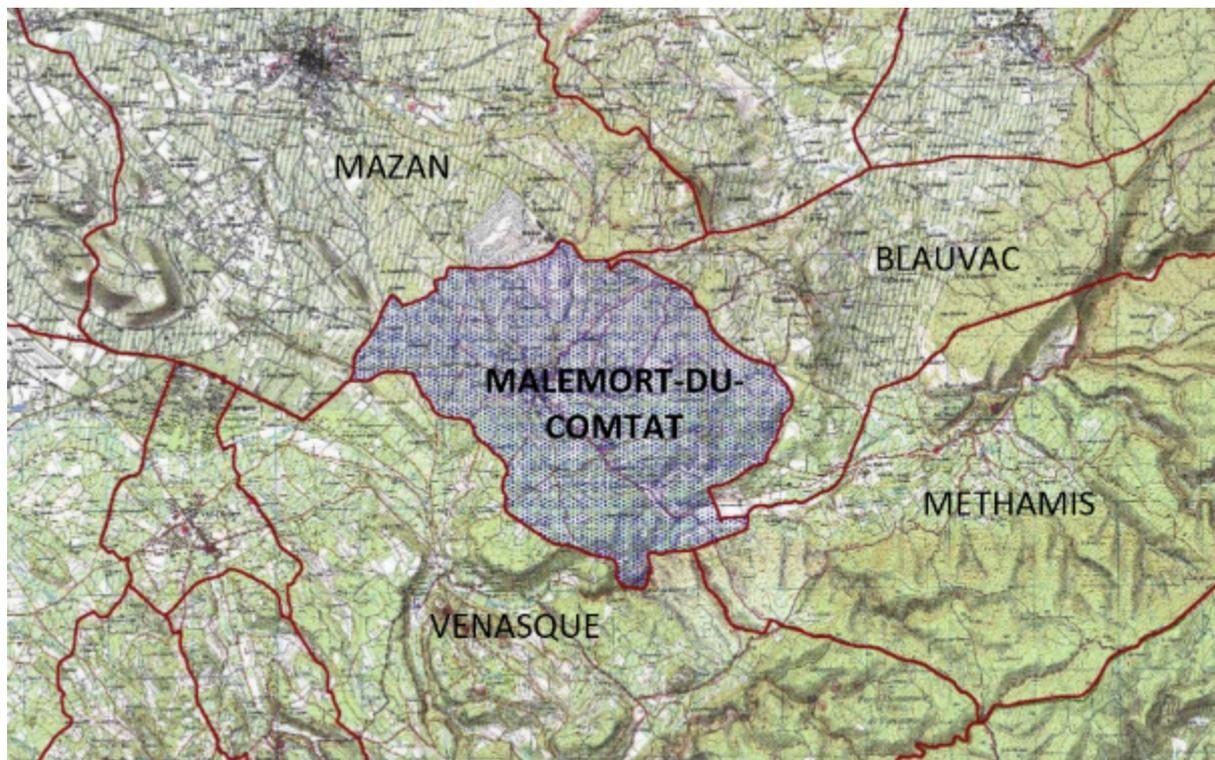


Figure 1 - Limites communales de Malemort du Comtat

Les principaux axes routiers qui traversent la commune sont les routes départementales n°942 au nord et n° 4 au sud du village provenant de Carpentras.

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



Figure 2 – Situation routière

1.1.1.2 Topographie

L'altitude du territoire communal varie entre 160 et 364 m soit une altitude moyenne de 208 m.

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 :

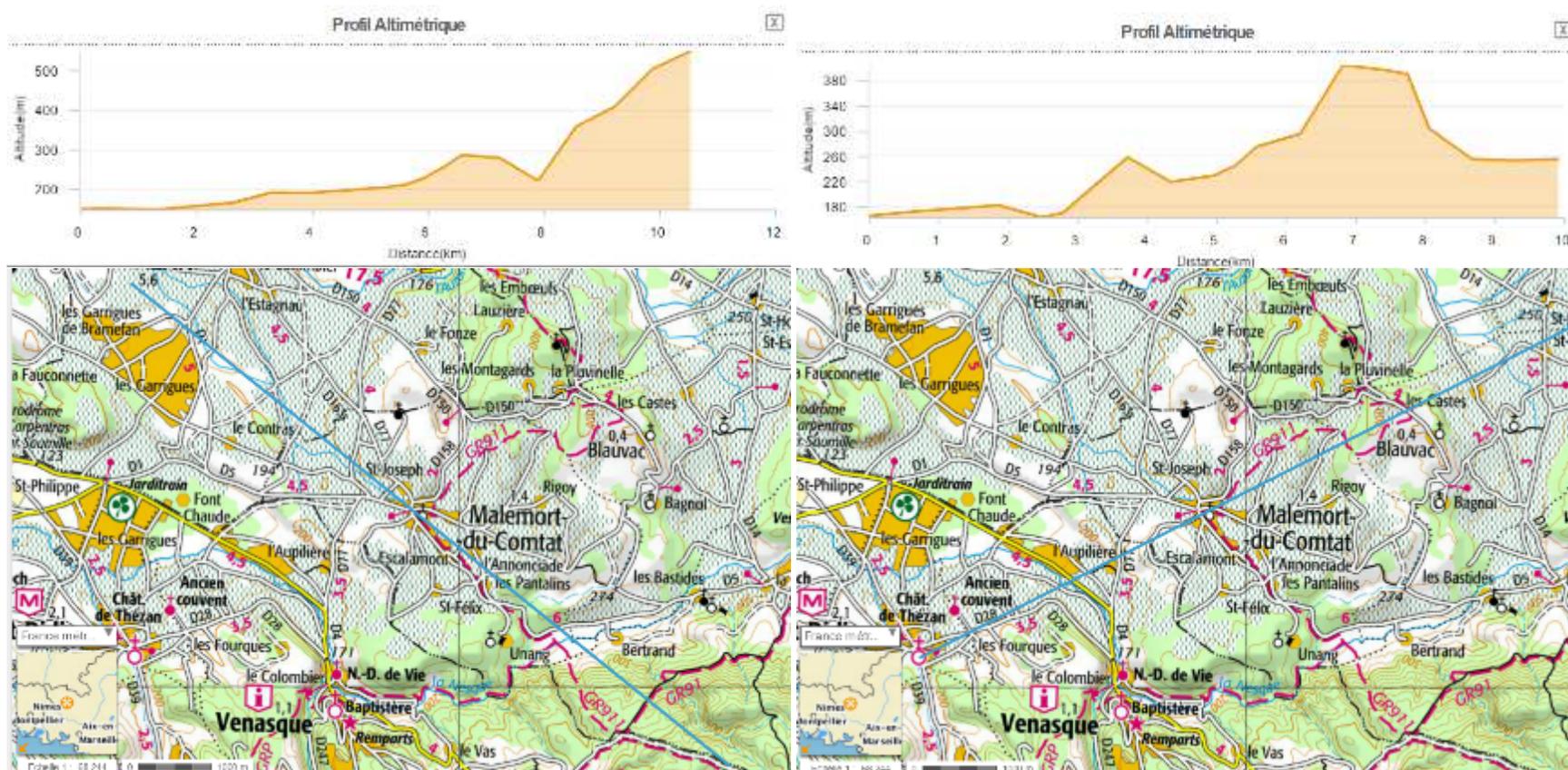


Figure 3 – Topographie sur la commune de Malemort du Comtat

1.1.2 Milieu hydraulique superficiel

1.1.2.1 Description

Le réseau hydraulique superficiel principal est composé le vallat de la Malouère affluent de la Mayre Malpassée lui-même affluent de l'Auzon au nord-est de la commune et du Vallat de Coulombey affluent de la Nesque au sud de la commune.

La Nesque prend sa source sur le flanc est du Mont Ventoux à une altitude d'environ 715 mètres après avoir parcouru 53,3 kilomètres¹, elle se jette sur le rive droite la Sorgue de Velleron.

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.

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.

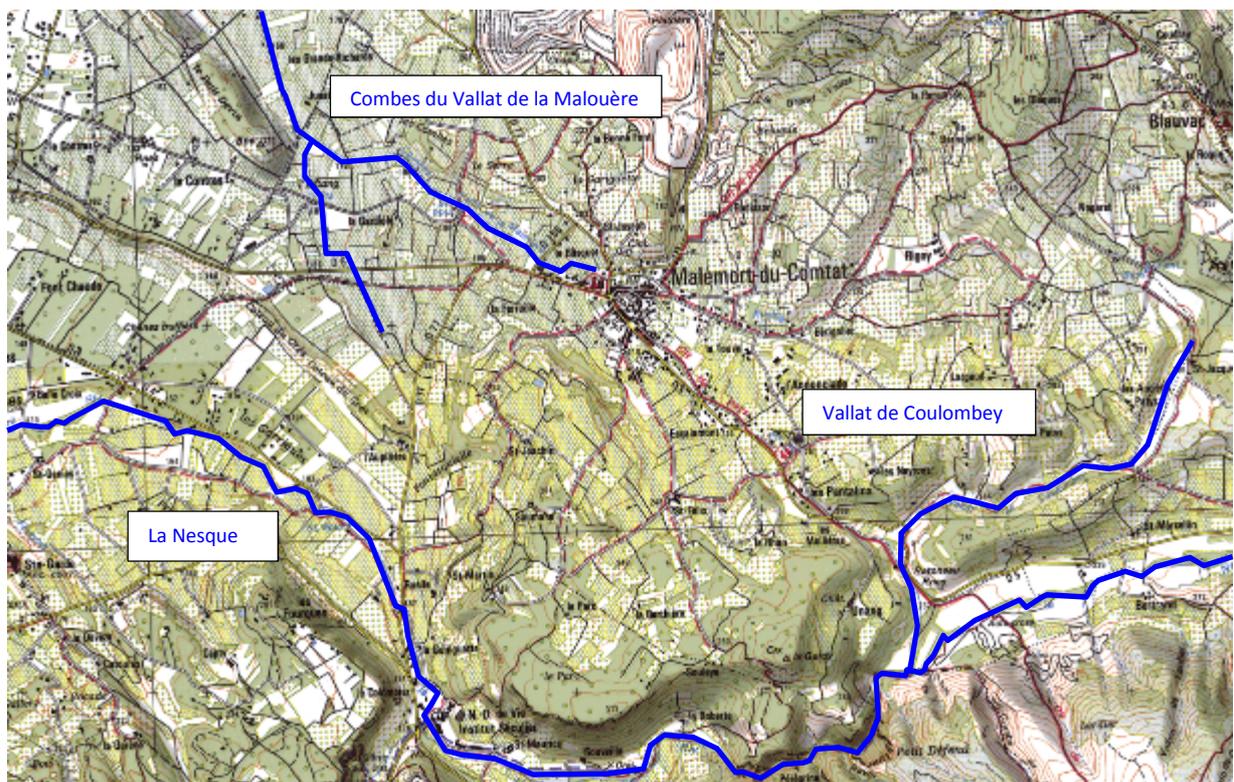
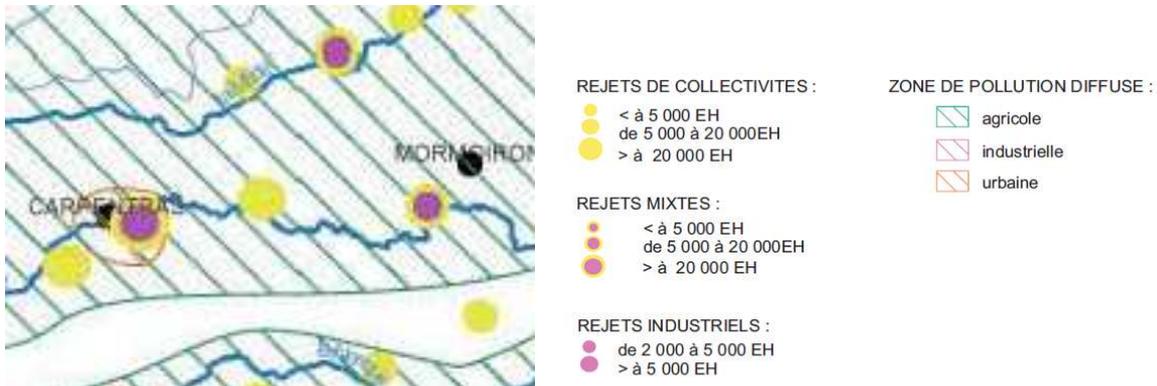


Figure 4- Réseaux hydrographique sur la commune de Malemort du Comtat

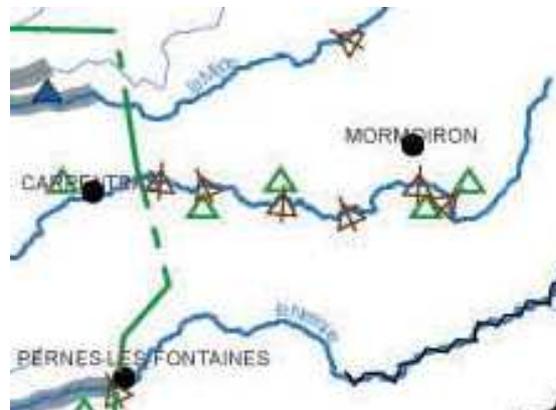
Les cours de la Mayre de Malpass et le vallat de Coulombey ne présentent pas de station de mesures. Les cours de l'Auzon et de la Nesque sont suivis à Carpendras (station N°06123150) et à Venasque (station N°06117600) respectivement.

1.1.2.2 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 :

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

- Prélèvement ponctuel**
- | | |
|--------------------|-------------------|
| superficiel | souterrain |
| ▲ agricole | ▲ agricole |
| ▲ 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

Secteur

- franchissable
- infranchissable

1.1.2.3 La Mayre de Malpasset

La Mayre de Malpasset est un petit cours d'eau qui prend sa source sur la commune de Malemort. Son bassin versant draine tous les fossés d'écoulements sur une surface estimée à environ 7 km² et 4,8 km de long environ. La Mayre est alimentée directement par le vallat de la Malouère.

Le vallat de la Malouère reçoit les eaux de la station d'épuration de Malemort. Cet apport constitue en période sèche la principale source d'eau.



Figure 5 – Photos du point de rejet de la station d'épuration

La Mayre de Malpasset est un affluent de l'Auzon au niveau de la commune de Mazan.

1.1.2.4 Le cours d'eau l'Auzon

Le vallat de la Malouère est le milieu récepteur de la station d'épuration de la commune. Ce vallat est affluent de la Mayre Malpassée lui-même affluent de l'Auzon. 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. Il draine un bassin versant de 205 km² et se jette dans la Sorguette qui rejoint ensuite le Sorgue d'Entraigues.

Qualité de l'eau

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

Ci-dessous la fiche station d'état des eaux de l'Auzon à Carpentras à aval station d'épuration de Mazan et de la confluence avec la Mayre de Malpassée (06123150).

État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de Fosfogène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydro-morphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2016	MOY ☹	Ind	BE	MOY ☹	TBE								Ind		MAUV ☹
2015	BE	Ind	BE	BE	TBE								Ind		BE
2014	BE	Ind	TBE	BE	BE	Ind							Ind		BE
2013	BE	Ind	TBE	BE	BE								Ind		BE
2012	BE	Ind	TBE	BE	BE								Ind		BE

(1) Voir 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

Impression de la page : Pour une impression correcte des cases de couleur sous Internet Explorer, vous devez cocher l'option "Imprimer les couleurs et les images d'arrière plan" (Menu : "Outils" > "Options Internet..." > onglet : "Avancé" > case à cocher "Impression en cours").

Figure 6 – Qualité de l'Auzon – Station AUZON A MORMOIRON (code station : 06710160) – Source : AE RMC

La qualité du cours de l'Auzon s'est améliorée au cours des années 2005 à 2015, l'objectif pour atteindre le bon état écologique a été rempli, mais en 2016, l'état chimique du cours d'eau s'est dégradé, vraisemblablement en raison de l'étiage particulièrement sévère du cours d'eau du à la sécheresse généralisée sur toute la Provence en 2016.

Espèces remarquables

L'Auzon présente de fortes potentialités piscicoles en raison notamment de la diversité des habitats et des peuplements. **Il constitue un des tout derniers habitats vauclusiens d'une espèce protégée de poisson « Le Barbeau Méridional ».**

Hydrologie

La quantification des débits mensuels minimaux naturels de l'Auzon est faite au niveau de la station de Mormoiron en amont Commune de Mazan.

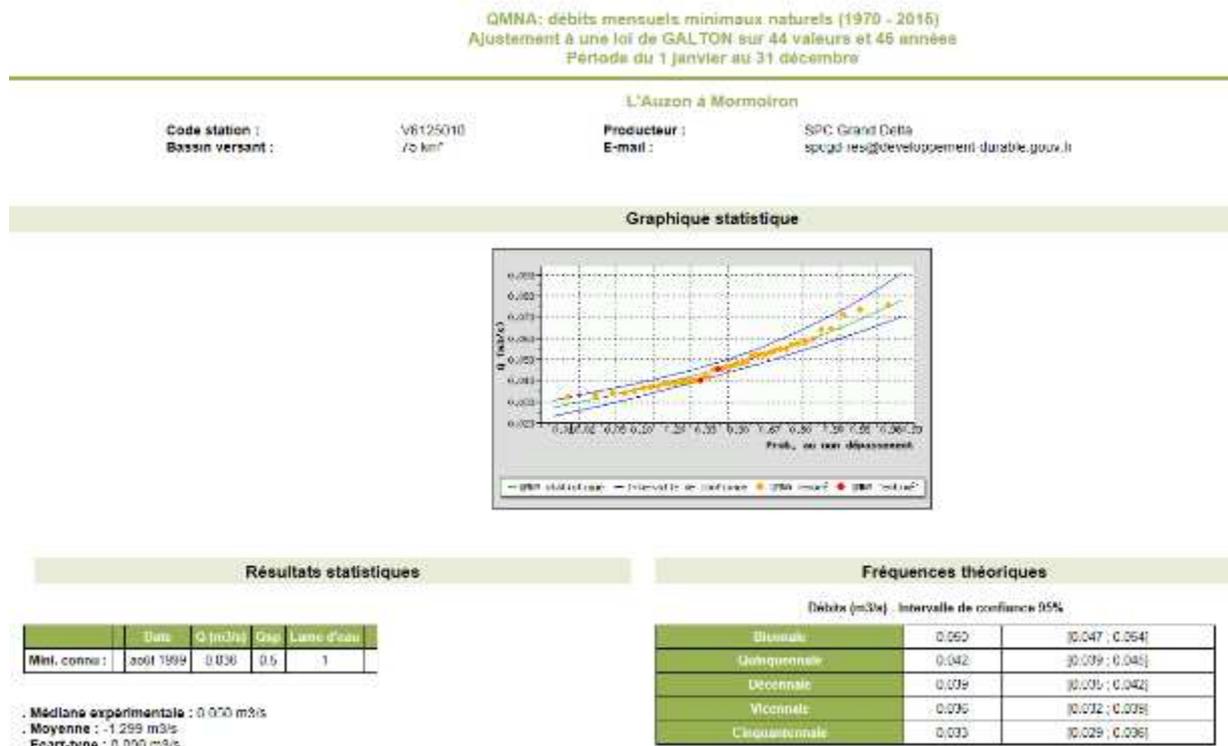


Figure 7 – Débit de l'Auzon – Station AUZON A MORMOIRON (code station : V6125010) – Source : Banque HYDRO

Le QMNA5 de l'Auzon sur la station de Mormoiron est de 0.042 m³/s soit 42 L/s.

Les usages de l'eau

Irrigation : ne nombreux prélèvements d'eau à usage agricole sont à noter sur l'Auzon (cours d'eau ou nappe), ils accentuent les étiages naturels.

Alimentation en eau potable : des pompages dans la nappe en amont du ruisseau des Arnaud.

Halieutisme : la fréquentation piscicole est inexistante sur la Mayre de Malpasset. L'Auzon est fréquenté par les pêcheurs en amont de Carpentras, la truite Fario reste le poisson le plus prisé.

Tourisme et baignade : il n'existe pas de point de baignade dans l'Auzon le débit d'étiage étant insuffisant.

Milieu récepteur des rejets : plusieurs stations d'épuration et établissements vinicoles rejettent leurs effluents dans l'Auzon.

Sensibilité du milieu récepteur

La Mayre de Malpasset présente un débit d'étiage nul, les possibilités de dilution et d'autoépuration de l'eau sont nulles à ce niveau.

L'Auzon présente des usages réduits mais une potentialité piscicole avec notamment la présence d'une espèce protégée (le Barbeau Méridional). Les objectifs de bon état sont fixés à **2021 pour le bon état écologique** et à **2015 pour le bon état chimique**. Il est à noter qu'en 2015, ces objectifs ont été atteints mais la qualité du cours d'eau s'est dégradé en 2016.

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

N°	MASSES D'EAU NOMS	STATUTS	ETAT ECOLOGIQUE			ETAT CHIMIQUE		MOTIFS DU REPORT PARAMETRES
			2009	NR NQE	OBJ. BE	2009	OBJ. BE	
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 espérèlles	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 évalué :
- ① -> faible
 - ② -> moyen
 - ③ -> fort
- objectif bon état :
- ? -> à préciser
 - 20XX -> objectif moins strict

Dans le SDAGE de 2016-2021, les objectifs sur la Sorgue, dont l'Auzon est un affluent, sont :

La Sorgue - DU_11_00											
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état	Statut	Échéance	Motivations en cas de non-respect aux derogations	Paramètres devant l'objet d'une dérogation	Échéance sans dérogation	Échéance avec dérogation	Motivations en cas de non-respect aux derogations	Paramètres devant l'objet d'une dérogation
FRDR387a	Grande Sorgue et Trappes d'Orléans, du Parcage des eaux à la confluence avec la Sorgue de Velleron	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	IT	continuité, morphologie, matières organiques et oxydables	2015	2015		

Figure 8 – Objectif de qualité – sur SDAGE 2016-2021

1.1.2.5 Le cours d'eau la Nesque

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

Fiche station d'état des eaux : du cours de la Nesque à Venasque (station 06117600)

Fiche état des eaux : NESQUE A VENASQUE (code station : 06117600)														
État des eaux de la station														
Évaluation de l'état des eaux douces de surface														
Informations disponibles pour la station														
Attention les résultats présentés sont obtenus conformément à l'arrêté du 27 juillet 2015 (méthode appliquée sur l'ensemble des données disponibles, y compris antérieures à 2015)														
État des eaux de la station														
État des eaux de la station														
Années (1)	Bilan de l'équipement	Température	Matériaux		Oxygène dissous	pH	Fosforés spécifiques	Invertébrés benthiques	Bactéries	Hélicolophytes	Faune	Hélicolophytes	Projetés à l'état écologique	
			Nutriments N	Nutriments P										
2011	BE	Ind	TBE	BE	MOY									Ind
2010	BE	Ind	TBE	BE	MOY									Ind
2009	BE	Ind	TBE	BE	MOY									Ind
2008	TBE	Ind	TBE	BE	TBE									Ind

(1) Voir 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

Impression de la page : Pour une impression correcte des cases de couleur sous Internet Explorer, vous devez cocher l'option "Imprimer les couleurs et les images d'arrière plan" (Menu : "Outils" > "Options Internet..." > onglet "Avancé" > case à cocher "Impression en couleur").

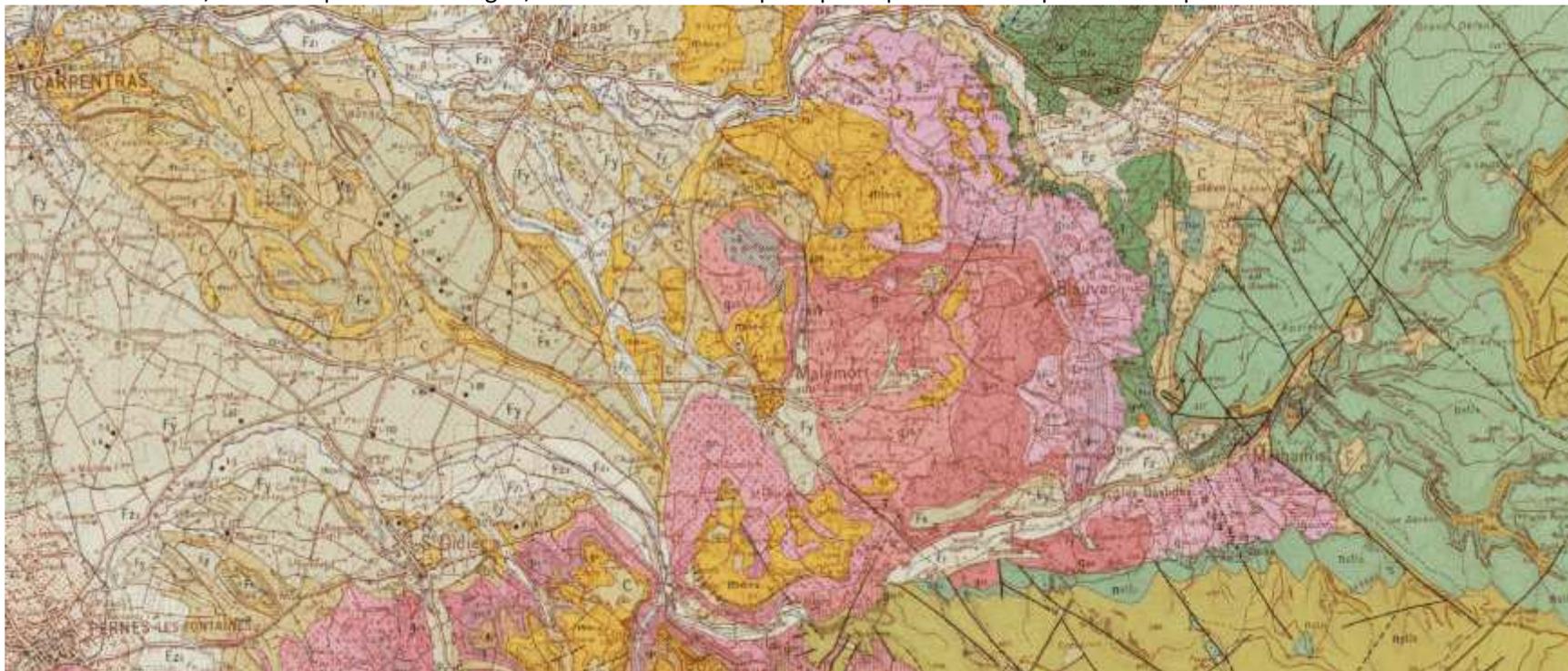
Les objectifs du SDAGE (216-2021)

Nesque - DU_11_06	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
Pression à traiter :	Altération de la morphologie
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
Pression à traiter :	Pollution diffuse par les pesticides
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR0802	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
Mesures spécifiques du registre des zones protégées	
Directive concernée :	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole
AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

1.1.3 Géologie et hydrogéologie*

1.1.3.1 Contexte géologique

La commune de Malemort du Comtat est située au bord de la plaine de Carpentras, le sol est composé d'alluvions qui recouvrent les formations du miocène. Au Nord, les collines de Mormoiron, installées dans des sédiments du Crétacé moyen, de l'Éocène et de l'Oligocène, s'envoient vers l'Ouest sous le Miocène, dont les assises les plus résistantes donnent une cuesta assez continue. Le Miocène de Mormoiron et de Pernes s'enfonce rapidement sous les alluvions quaternaires de l'Auzon, de la Nesque et de la Sorgue, les trois cours d'eau principaux qui drainent la plaine de Carpentras.



Source : BRGM

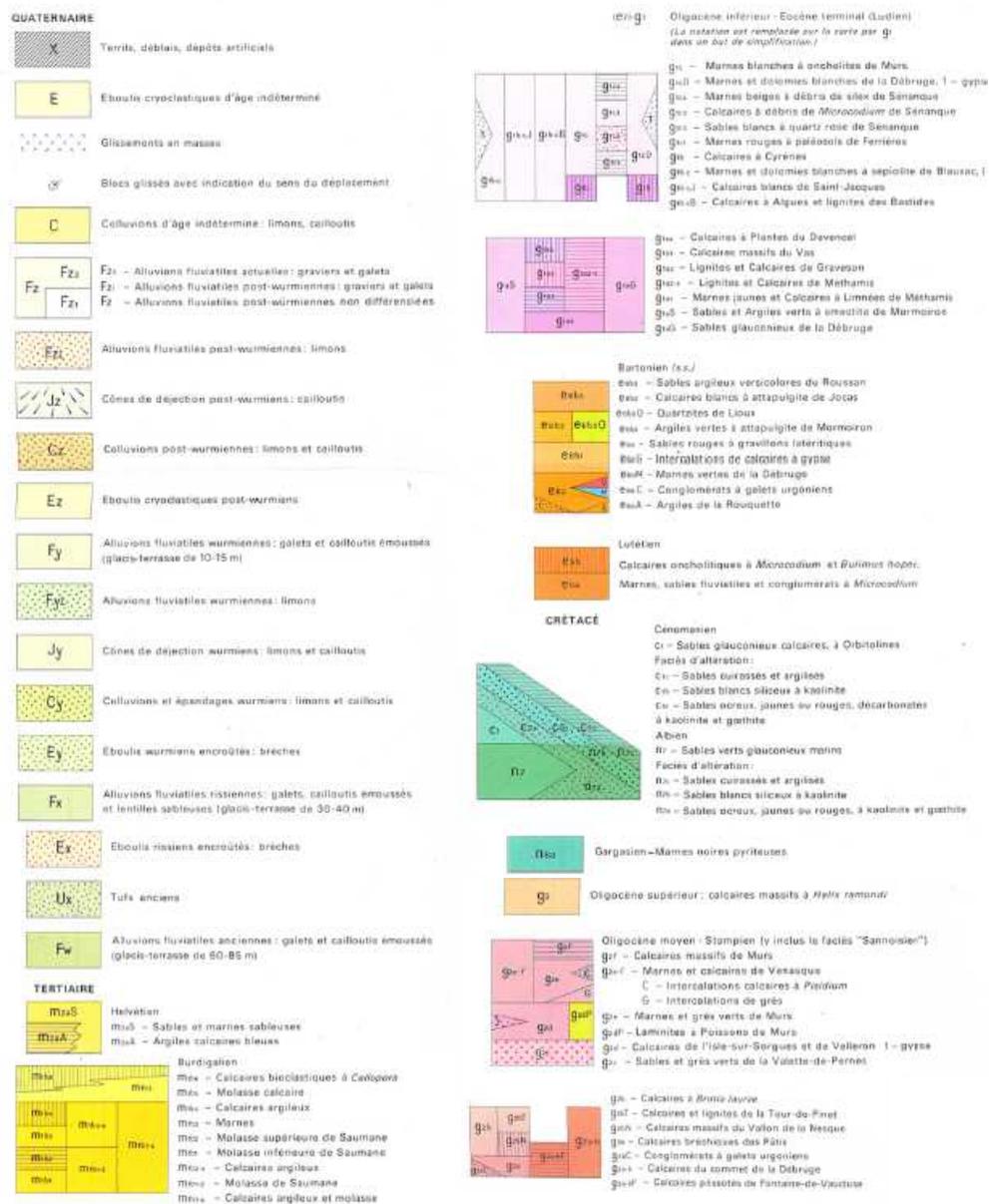


Figure 9 - Carte Géologique (Source : BRGM)

1.1.3.2 Contexte hydrogéologique

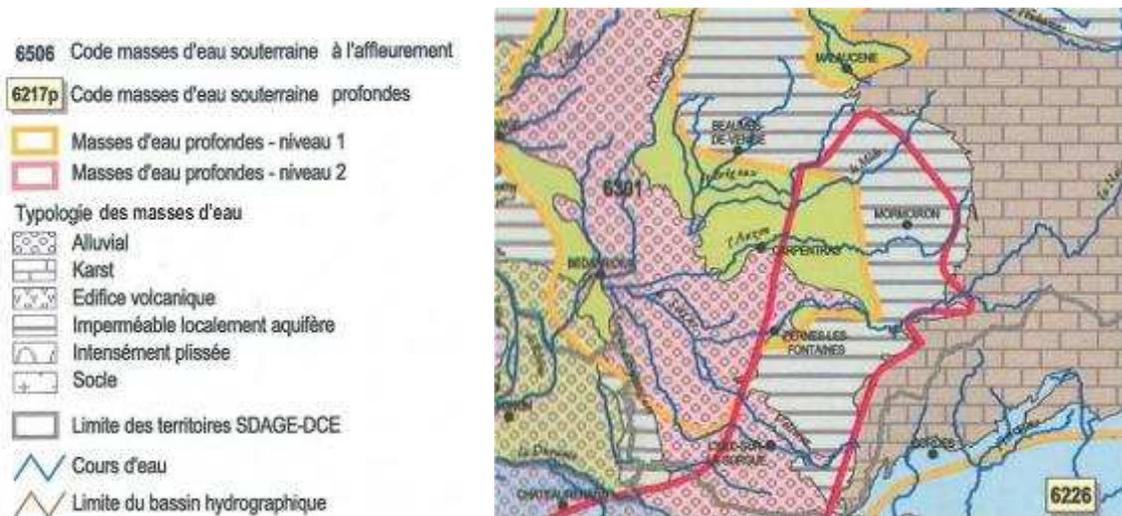
Dans le secteur d'étude, l'aquifère miocène se présente sous la forme d'un synclinal d'axe nord-sud, pouvant atteindre une profondeur comprise entre 300 à 400m.

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'eau 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.



Les masses d'eau souterraines impactées par la commune sont :

Code	Libellé
FRDG130	Calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse + Montagne de Lure
FRDG218	Molasses miocenes du Comtat
FRDG229	Calcaires sous couverture tertiaire de la plaine du Comtat
FRDG508	Formations marno-calcaires et greseuses dans BV Drome Roubion, Eygues, Ouveze

Station de mesures de qualité (donnée ADES)

Il existe 3 stations de mesures de la qualité des eaux souterraines sur les communes limitrophes de Malemort, les communes de Mazan et Venasque.

Code :

- 09411X0190/F

- 09411X0256/F

- 09416X0046/F



Source : ADES

1.1.4 Zone réglementaire

1.1.4.1 Risque inondation

La commune de Malemort du Comtat est soumise au Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) Sud-Ouest du Mont Ventoux approuvé le 30/07/2007.

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 sur le commune de Malemort du Comtat 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.

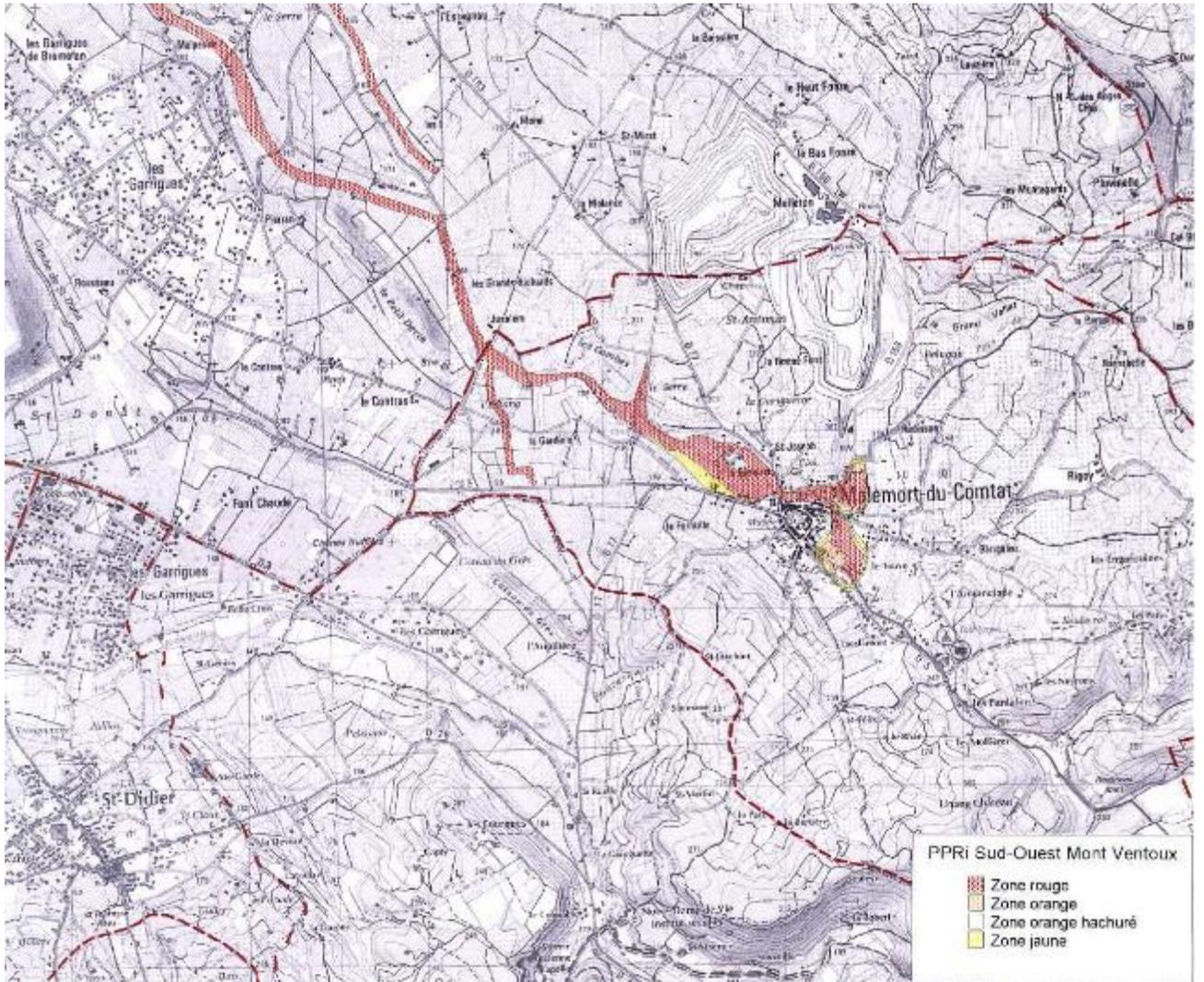


Figure 10 - Carte des aléas risque inondation

1.1.4.2 Zone Humides

D'après l'Atlas départemental des zones humides de Vaucluse, une zone humide est identifiée sur la commune au niveau des berges du cours de la Nesque uniquement.



Figure 11 – Extrait de la carte des zones humides de Vaucluse (source DDT)

1.1.4.3 Risques sismiques

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

1.1.4.4 Risques feux de forêt

La commune de Malemort est concernée par le risque « feux de forêt » notamment au niveau de la forêt non domaniale identifié au sud de la commune.

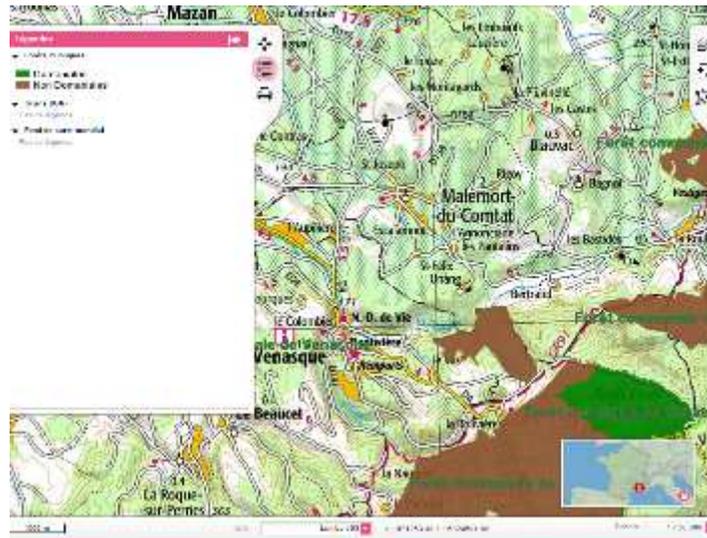


Figure 12 – Extrait de la carte des forêts présentant un risque de feux (source : BD Carment)

1.1.4.5 Risques mouvements de terrains

La commune de Malemort du Comtat se situe dans la zone aléa moyen à faible pour les risques de retrait-gonflement des argiles.

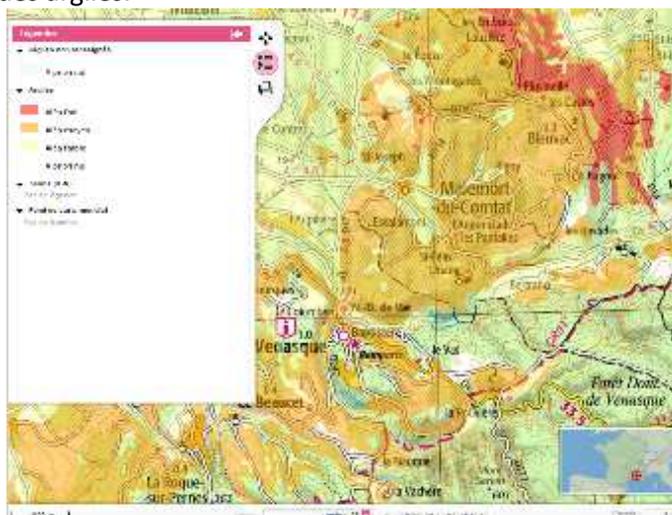


Figure 13 – Extrait de la carte des risques de mouvement de terrain (Source : Géorisque)

1.1.4.6 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

1.1.4.7 Zone naturelle protégée

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

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

Il existe également des ZNIEFF géologiques qui correspondent à des secteurs d'intérêt exclusivement géologique et de superficie en général limitée. Elles sont une spécificité de la région PACA. Elles concernent principalement des stratotypes et des gisements paléontologiques.

Le territoire de la commune de Malemort est concerné par 3 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) :

Nom	Code ZNIEFF	Superficie	Observations
La Nesque	84 – 100 – 128	1 804 ha	ZNIEFF Type 1
Monts de Vaucluse	84 – 129 - 100	38 492 ha	ZNIEFF Type 2
Carrière de Mazan	84 – 14 – G00	38.05 ha	ZNIEFF Géologique



Figure 14 – Carte de localisation des ZNIEFF sur la commune de Malemort (Source : Carmen)

1.1.4.8 Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 rassemble les Sites d'importance communautaire (SIC), les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Les Sites d'importance communautaire (SIC) sont les sites sélectionnés, sur la base des propositions des États membres, par la Commission européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive "Habitats". La liste de ces sites est arrêtée par la Commission Européenne de façon globale pour chaque région biogéographique. Ces sites sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

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

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont un inventaire scientifique identifiant les zones connues comme les plus importantes pour la conservation des oiseaux en France. C'est, pour partie, sur la base de cet inventaire que sont désignées les Zones de Protection Spéciale (ZPS).

La commune de Malemort n'est pas inscrit dans les SIC, ZPS ni ZICO.

1.1.4.9 Réserve de Biosphère

La commune de Malemort fait partie de la réserve de la biosphère du « Mont Ventoux » (ZCO - superficie de 61200 ha).

Les "Réserves de la biosphère" sont issus du programme "Man and Biosphere" (MAB) qui a été lancé par l'UNESCO au début des années 70 pour constituer un réseau mondial de réserves de la biosphère combinant la conservation de l'espace et l'utilisation durable des ressources par l'espèce humaine. Certaines zones, comme une partie de la Camargue, font partie des zones RAMSAR et du réseau des réserves de la biosphère. Trois type de zone sont définis :

zone 1 : Aire centrale

zone 2 : Zone tampon

zone 3 : Zone de coopération (ZCO)



Figure 15 – Carte de localisation de la réserve de Biosphère du Mont Ventoux sur la commune de Malemort (Source : Carmen)

1.1.4.10 - Parc Naturel Régional

La commune de Malemort s’inscrit dans le périmètre du projet de parc naturel régional du Mont Ventoux.

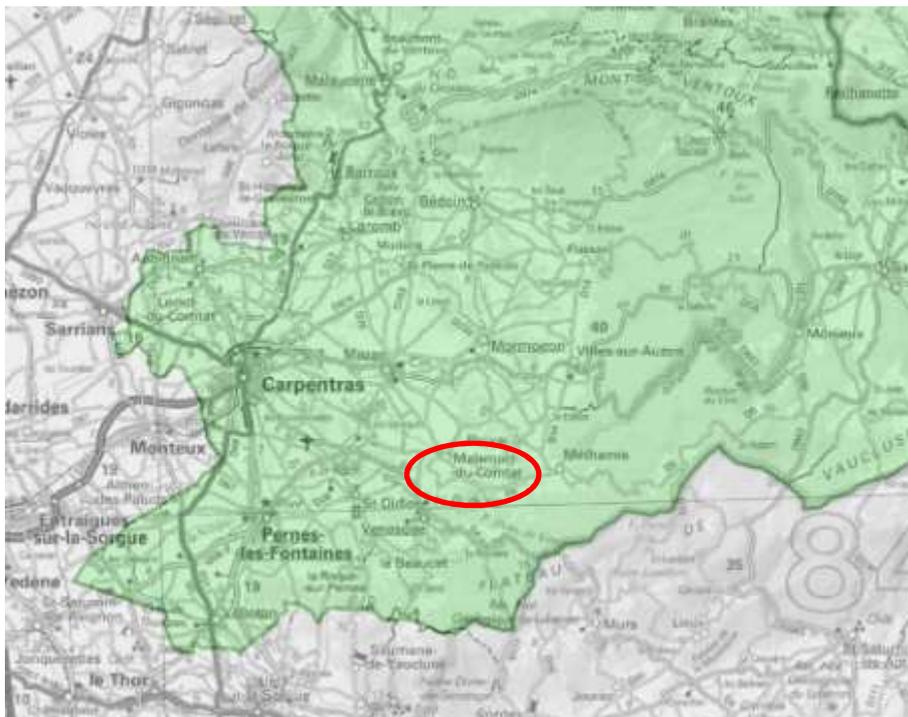


Figure 16 - Périmètre d’étude du projet de PNR du Mont Ventoux

1.1.4.11 Climat

Données générales

La commune de Malemort du Comtat 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 14.7°C, avec une moyenne de 7 C en hiver et 25 C en été.

Mois	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Températures maximales moyennes (°C)	10	12	16	18	23	27	30	30	25	20	13	10	19,75
Températures minimales moyennes (°C)	2	3	6	8	12	15	18	18	14	11	6	3	9,6
Températures moyennes (°C)	6	7,5	11	13	17,5	21	24	24	19,5	15,5	8,5	7,5	14,7
Moyennes mensuelles de précipitations (mm)	36,5	23,3	24,9	47,5	45,6	25,4	20,9	29,1	65,8	59,6	52,8	34,0	465,4

Source : Données climatologiques de Carpentras 2000-2007

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

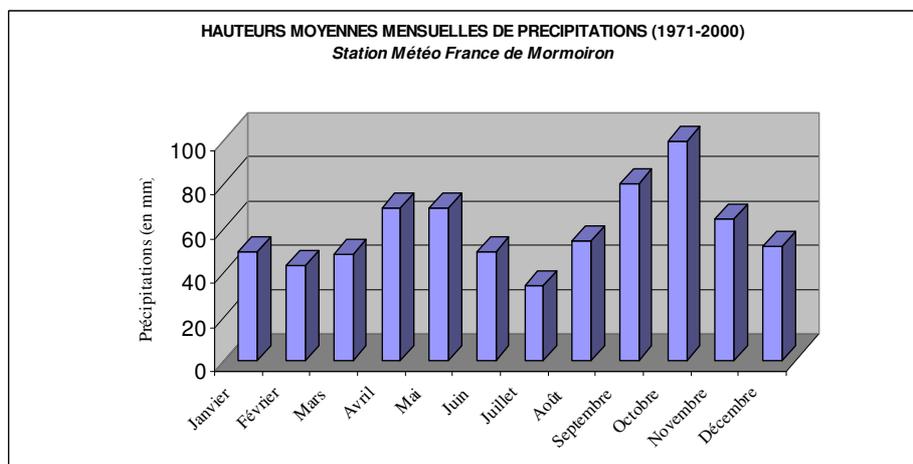
Les précipitations mensuelles moyennes considérées dans leur ensemble croissent régulièrement d'août à octobre pour décroître de novembre à janvier. Les mois de février et mars accusent une recrudescence irrégulière, le mois d'avril est assez sec tandis que les mois de mai, juin indiquent un dernier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

1.1.4.12 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.



1.2 Contexte humain

1.2.1 Évolution de la population

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

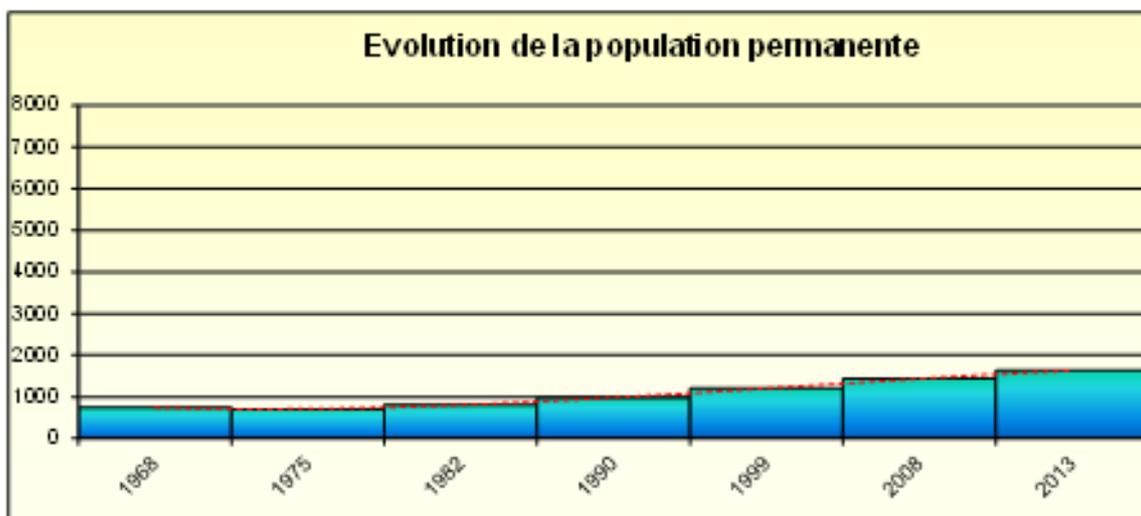
- L'étude des données INSEE, en particulier du taux d'accroissement annuel récent.
- L'identification des principaux projets de développement de la commune.

1.2.2 Population permanente actuelle

La population présente sur la commune de Malemort du Comtat est de 1633 habitants en 2013 (dernier recensement INSEE).

Evolution de la population permanente

(recensement INSEE)	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Population permanente	746	706	814	985	1203	1435	1633
Taux de variation annuelle (%)		-0,78%	2,05%	2,41%	2,25%	1,98%	2,62%



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

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).

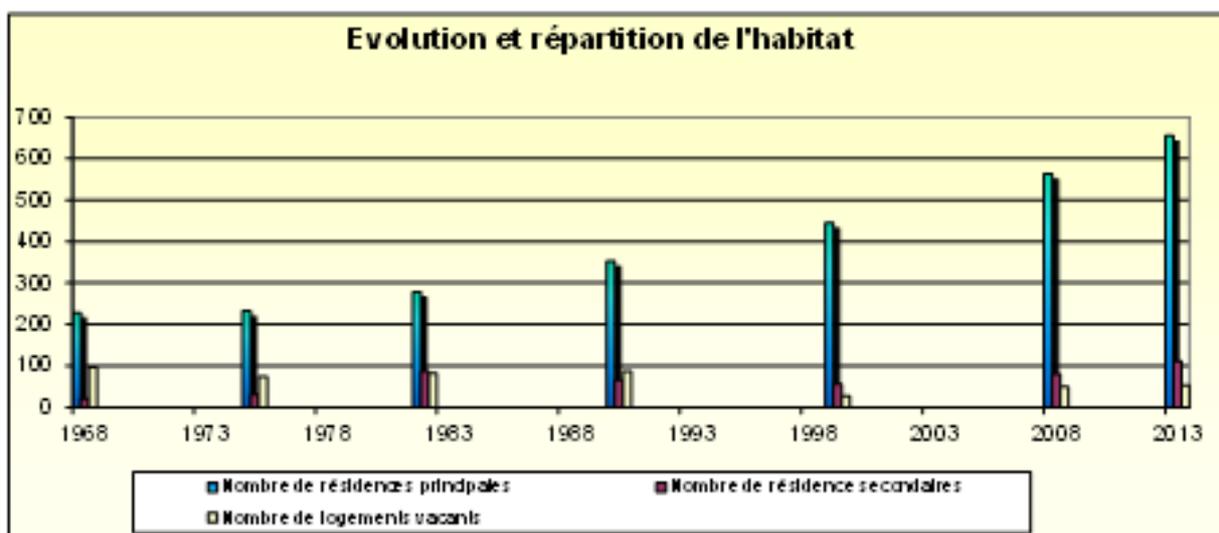
1.2.3 Population saisonnière estivale

La capacité d'accueil de la commune de Malemort du comtat est la suivante :

Evolution de l'habitat

(recensement INSEE)	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Nombre de résidences principales	228	232	278	353	445	564	655
Densité de population (nb. hab. / lgt)	3,3	3,0	2,9	2,8	2,7	2,5	2,5
Taux de variation annuelle (%)		0,2%	2,6%	3,0%	2,6%	2,7%	3,0%

Nombre de résidence secondaires	21	30	86	66	56	80	111
Taux de variation annuelle (%)		5,2%	16,2%	-3,3%	-1,8%	4,0%	6,8%
Nombre de logements vacants	97	74	82	87	27	49	53
Taux de variation annuelle (%)		-3,8%	1,5%	0,7%	-12,2%	6,8%	1,6%



Type d'établissement	Résidences secondaires	Campings, hôtels, gîtes,	TOTAL
Capacité d'accueil	277	270 personnes	547 personnes

La commune de Malemort du Comtat présente un attrait touristique, ainsi la population en période de pointe estivale est estimée à :

En hiver	Population sédentaire	1633 personnes
En été (période de pointe)	Population sédentaire	1633 personnes
	Population secondaire et touristique	547 personnes
	Population estivale totale	2180 personnes

Il est à noter que l'activité agricole notamment pour la cueillette des cerises et les vendages induit une fréquentation saisonnière liée à l'hébergement des travailleurs saisonniers. Le ramassage des cerises est en juin, la population saisonnière liée à cette activité est estimée à 200 personnes. Les vendages

ont lieu en septembre, la population saisonnière liée à cette activité est estimée à 100 personnes. Cette fréquentation ne dépasse toutefois pas la pointe estivale touristique.

1.2.4 Evolution démographique

D'après le PADD de la commune, l'objectif de cette dernière est de maintenir le rythme actuel d'évolution de la population soit **une croissance de 1,5% annuelle en moyenne soit 240 nouveaux habitants d'ici 10 ans**. Ceci représente environ 130 logements supplémentaires dont 100 logements sur foncier nu (les autres logements seront dans le centre du village). Sur ces 100 logements 50% seront en logement individuel seulement.

La densité de l'habitat sera de 18 logements / ha soit 6 à 7 ha concernés par l'urbanisation future.

La population à horizon 2026 est donc estimée à 1873 personnes sédentaires.
--

1.2.5 Urbanisme

1.2.5.1 Description de l'habitat

L'habitat de la commune est concentré sur le centre du village et le long des axes de circulation dont RD 5 en particulier et sur quelques hameaux :

- Les Engarouines – Largaud et Les Patys qui forme un ensemble continu et constitue le plus grand hameau,
- St Félix,
- Les Pantalins.

St Félix est un ensemble architectural homogène. Ce hameau est raccordé au réseau d'assainissement mais que la commune n'envisage pas de développer l'urbanisation de ce hameau.

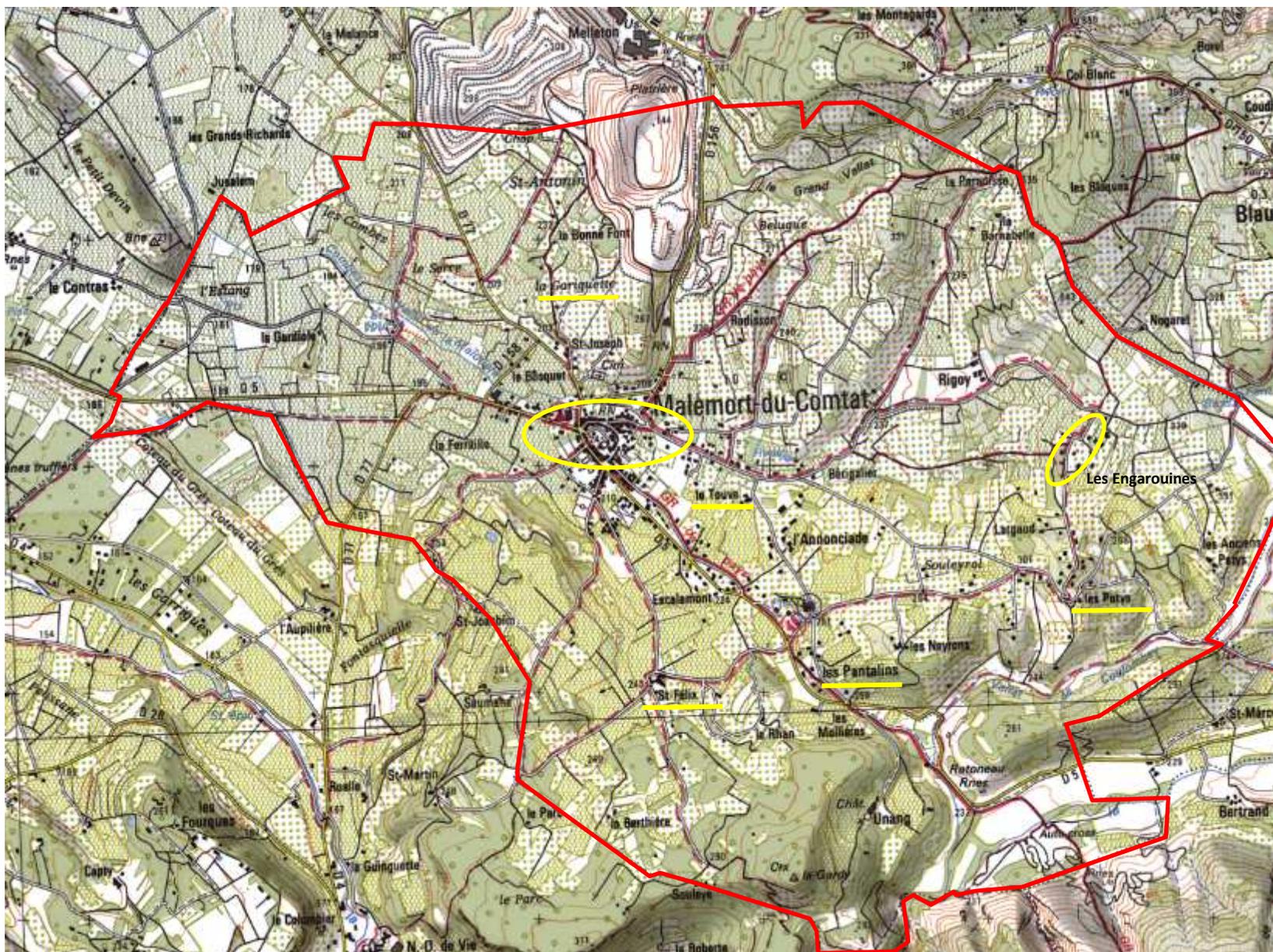


Figure 17 – Plan du périmètre communal et localisation des principaux hameaux de Malemort du Comtat

D'après le PADD, la commune souhaite stopper le développement urbain sur les zones naturelles et agricoles en raison de leur difficulté d'accès et de leur éloignement du centre du village. Sont concernés les quartiers suivants :

- Les Engarouines
- Les Patys
- Souleyrol Nord
- Fond Neuve
- Les Pantalins
- Le Touve
- La Garriguette

1.2.5.2 Situation actuelle

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

D'après les derniers relevés **INSEE de 2013** la commune comptait :

- 819 logements
 - dont 655 résidences principales,
 - 111 résidences secondaires soit 13,6 %,
 - 53 logements étaient inoccupés soit 6,5%.

1.2.6 Activités

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

On note également la présence d'une carrière sur le nord de la commune.

1.2.6.1 Activités agricoles

La commune de Malemort est comprise dans les périmètres spécifiques d'AOC-AOP « Muscat du Ventoux », AOC-AOP « Ventoux », mais également dans les périmètres AOC « Huile d'Olive de Provence » et dans les périmètres assez étendus d'Identification Géographique Protégée (IGP) : vins de « Méditerranée », vins de « Vaucluse », « Miel de Provence » et « Agneau de Sisteron ». A noter aussi l'obtention en cours d'une Identification Géographique Protégée « Cerise des Coteaux du Ventoux » pour la cerise de bouche.

La commune compte un domaine viticole, Château d'Unang produisant un vin issu de l'agriculture biologique sur 17 ha de vignes.

Il n'y a pas de cave coopérative sur la Commune, seul la petite cave particulière au niveau du Château d'Unang.

Il y a par contre, une coopérative oléicole de « La Colombe » et la SICA du Val de la Nesque qui assure la collecte et le transport de fruits et légumes.

1.2.6.2 Activités artisanales, industrielles ou particulières

Située à cheval sur les territoires communaux de Mazan et Malemort, cette carrière de gypse est la plus grande carrière de gypse à ciel ouvert d'Europe. Elle est gérée par SINIAT (Groupe ETEX, leader de la construction sèche) depuis le rachat en 2011 du groupe Lafarge.

Elle emploie actuellement 85 personnes et sa production atteint 500 000 tonnes de gypse et d'anhydrite par an. La production est ensuite destinée aux cimentiers du Sud de la France et à une usine de plaque de plâtre de Carpentras. Egalement sur le site, on trouve une fabrique de plâtres, enduits, liants et colles ainsi que pour la fabrication des carreaux de plâtre.

La carrière est née en 1968 après une première extraction en galerie, elle est exploitée à ciel ouvert sur une surface atteignant 45 ha.

1.2.6.3 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 (lors des week-ends et des vacances scolaires).

L'hébergement des touristes est réalisé par :

Nature	Capacité	Taux d'occupation	Nombre de personnes
Camping municipal (Font Neuve)	65 emplacement	3 pers/emplacement	195 personnes
Mobil Home / Chalet	9 logements	4,0 pers/logement	36 personnes
Gîte « LISAMELIE »	1 logements	4,0 pers/logement	4 personnes
Gîte de « LA BERTIERE »	1 logements	4,0 pers/logement	4 personnes
Gîte de Jacques BONDIS	1 logements	2,0 pers/logement	2 personnes
Gîte MAS pdollone	1 logements	10,0 pers/logement	10 personnes
Gîte de Christian FAUCOURT	1 logements	2,0 pers/logement	2 personnes
Gîte « LE GRANGEON »	1 logements	6,0 pers/logement	6 personnes
Gîte de Frédéric et Céline OLLIVIERI	1 logements	5,0 pers/logement	5 personnes
Gîte de Lucienne ROUX	1 logements	6,0 pers/logement	6 personnes

La capacité d'hébergement de population saisonnière sur la commune de Malemort est estimée à :

Type d'établissement	Résidences secondaires	Campings, hôtels, gîtes, logements vacants	TOTAL
Capacité d'accueil	277	270 personnes	547 personnes

1.3 Evaluation de la charge raccordée au réseau collectif

1.3.1 Taux de raccordement au réseau d'assainissement

L'évolution du taux de raccordement sur les 3 dernières années est la suivante :

	2013	2014	2015
Nombre d'usagé	609	634	643
Population communale	1633	1657*	1682*
Nombre d'abonné AEP (branchement actif)	849	863	875
Taux de raccordement	71,7%	73,5%	73,5%
Augmentation annuelle AEP		14	12
Augmentation annuelle Usagé EU		25	9

*estimé sur la base d'un taux d'évolution annuel de 1,5%

Le taux de raccordement au réseau d'assainissement sur la commune de Malemort est de 73,5%, on note que ceci est dans la tendance du taux de raccordement sur la totalité du Syndicat Rhône Ventoux qui est estimé à 73 % en 2013 par l'exploitant.

La planche°1 – Zonage Eaux Usées présente l'emprise du réseau d'assainissement de la commune de Malemort-du comtat et les parcelles potentiellement raccordables à ce réseau.

1.3.2 Rejet non domestique - Rejet industriel

Il n'y a pas d'installations susceptibles de produire des rejets polluants autres que domestique raccordé au réseau d'assainissement communal. Les « industriels » présents sur la commune sont équipés de dispositif autonome.

1.3.2.1 La coopérative oléicole de « La Colombe »

Les effluents produits sur cette installation sont constitués d'eaux issues de la décantation des jus d'olives (émargine). La production d'effluent a lieu au moins de décembre lors de l'activité de l'établissement.

Un dispositif d'épuration de ces effluents par épandage mobile a été mise en place en 1994. L'établissement produit environ 40 000 litres d'effluents qui sont stockés dans un bassin de 72 m³ avant d'être épandu à l'aide d'une tonne à lisier sur les terrains dont la superficie avoisine les 15 ha.

1.3.2.2 L'Atelier des plâtres Lafarge

Le lavage des engins génère d'importantes volumes d'effluents chargés en Matières en Suspension (MES) et en hydrocarbures. Le site comporte deux aires de lavage des ateliers d'entretien. Elles sont raccordées à déshuileur suivi d'un bassin de décantation.

La carrière de Mazan est classée ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) par les services de la DEAL PACA. L'activité du site est régie par un arrêté préfectoral d'exploitation du 11/12/1997 corrigé par l'arrêté du 10/10/2002 et du 17/04/2008.

📍 Situation administrative

Rubri. IC	Aff.	Date auto.	Etat d'activité	Rég.	Activité	Volume	Unité
2510	1	11/12/1997	En fonct.	A	Carrières (exploitation de)	800000	t/an
2515	1	11/12/1997	En fonct.	A	Broyage, concassage, ...et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	400	kW
2517	1		En fonct.	A	Produits minéraux ou déchets non dangereux inertes (transit)	150000	m3
2720	2	11/12/1997	En fonct.	A	Déchets de l'extraction, , , , de ressources minérales (stockage)	300000	

Source : <http://www.installationsclassees-paca.fr/>

1.3.2.3 L'auberge des Engarouines

Il s'agit d'une pension de famille de 4 chambres pour une capacité maximale d'hébergement de 12 personnes. Cet établissement dispose d'un assainissement autonome.

1.3.2.4 Château d'Unang

Il s'agit d'une cave vinicole indépendante installée dans le hameau isolé d'Unang.

La production est estimée à 200 à 300 hectolitres par an de fin.

Cette activité n'est pas raccordé à l'assainissement collectif, nous n'avons pas d'information sur sa gestion des effluents.

1.3.2.5 Les bornes de sulfatage

La commune dispose de deux bornes de sulfatage pour le lavage des cuves et des tracteurs. Ces points peuvent générer une pollution : effluents chargés en MES, produit phytosanitaire...

La première borne se trouve à l'entrée du site de la station d'épuration. Elle n'est vraisemblablement pas raccordée à la station d'épuration compte tenu que la borne se trouve en contre bas du fil d'eau d'entrée de la station d'épuration.

La seconde borne se trouve au-abord du stade de foot au Sud du village.



Figure 18 – Implantation des bornes de sulfatage

1.3.3 Estimation de la charge future

D'après le PADD de la commune de Malemort, la population future est estimée sur la base d'une évolution de 1,5 % par an (rappel : la population légale en 2013 est de 1633 – INSEE). En considérant que le taux de raccordement au réseau d'assainissement actuel reste identique sur les prochaines années (73.5%), nous estimons la population future raccordé au réseau à :

Année	2 016 ans	2 023 ans	2 033 ans
Période	3 ans	10 ans	20 ans
Population estimé	1 708 personnes	1 895 personnes	2 199 personnes
Population estimé raccordé au réseau d'assainissement	1 255 personnes	1 393 personnes	1 616 personnes

1.3.3.1 Etude préliminaire du PLU, Secteur à enjeux

Les potentialités du POS à vocation principale d'habitat sont actuellement de 19 hectares environ, dont :

- 2,5 hectares en zone U composés uniquement de dents creuses ;
- 15 hectares en zone NA correspondant principalement à de grands tènements non bâtis ;
- 1,5 hectares en zone NB constitués de dents creuses.

Pour répondre aux objectifs de développement de la commune, les besoins en foncier sont compris entre 6 et 7 hectares, à vocation majoritaire d'habitat, c'est-à-dire que le résiduel du POS est supérieur à la surface nécessaire à l'accueil du nombre de logements prévus. Des secteurs ont donc été sortis de l'enveloppe constructible par les élus dans le PLU. La prise en compte du risque (risque inondation notamment) a été un critère déterminant dans la suppression de terrains constructibles.

Le plan ci-dessus est extrait du projet de PLU de la Commune de Malemort et présente les secteurs ouverts à l'urbanisation future :

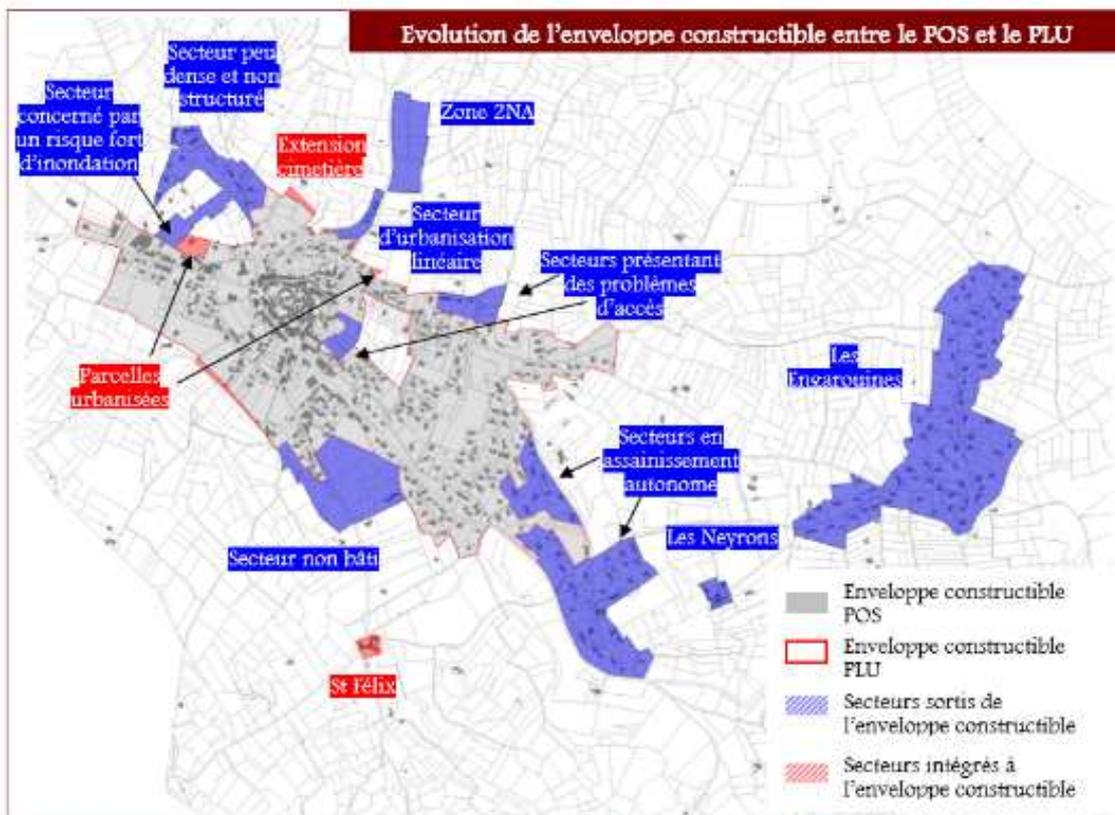


Figure 19 – Zones ouvertes à l'urbanisation future (PLU) source PLU

Afin de ne pas accroître des problèmes de desserte en réseau d'assainissement notamment, les élus ont souhaités ne pas ouvrir à l'urbanisation des secteurs urbains en assainissement autonome. Ainsi, le hameau de St-Félix, desservi par le réseau d'assainissement collectif, est intégré en zone U du PLU où seuls sont permis l'aménagement et l'extension des constructions à usage d'habitation dans les volumes existants.

L'enveloppe constructible du PLU a donc été délimitée pour accueillir environ 130 nouveaux logements d'ici 10 ans :

- une centaine de logements sera réalisée au sein des zones à urbaniser du PLU ;
- une quinzaine de logements se fera en comblant les dents creuses présentes au sein de l'enveloppe bâtie ;
- environ 10 logements seront réalisés en densifiant des parcelles bâties (divisions).

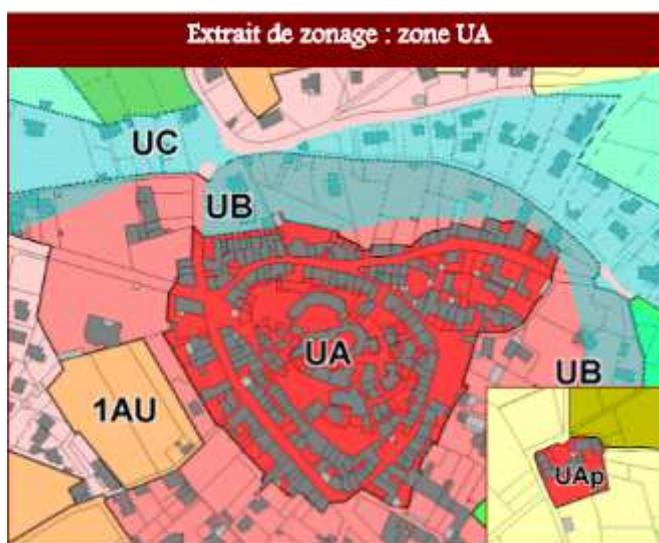
Les secteurs ouverts à l'urbanisation sont détaillés ci-après.

Section A :

La section A correspondant au centre ancien dense (**zone UA**) et le hameau St Félix (**UAp**)

Cet espace, densément bâti, est très déjà largement occupé par des constructions.

Le secteur UAp correspondant au hameau St Félix n'autorise que l'aménagement et l'extension des constructions à usage d'habitation dans les volumes existants. Aucune construction nouvelle ne viendra nuire à la qualité architecturale du bâti existant. Ce secteur est également raccordé au réseau d'assainissement collectif.



Source : PLU

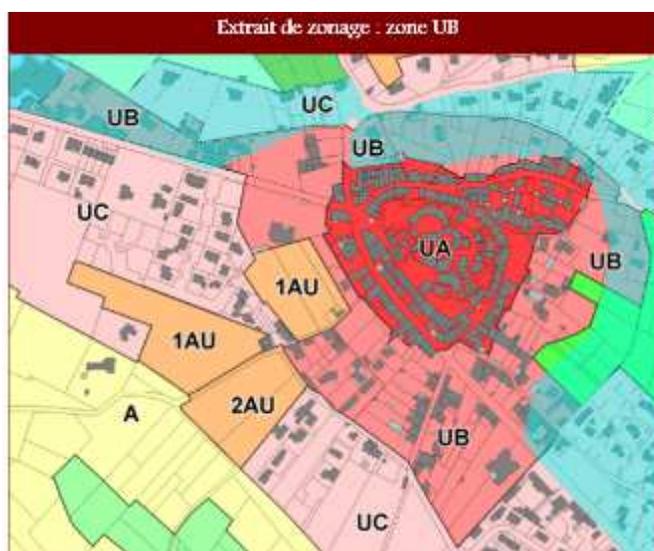
Secteur B :

La section B formée par l'extension du centre ancien sous forme de couronne (**zone UB**),

L'enjeu de la zone UB pour les élus est de densifier ce secteur afin de conforter l'aspect de centralité du noyau villageois.

L'emprise au sol des constructions est limitée à 60% de la superficie du terrain. La hauteur des constructions sera limitée à 9 m à l'égout des toitures et 11 m au faîtage (R+2).

La partie Nord de la zone est concernée par le risque inondation et la constructibilité de la zone est alors soumise à la réglementation du PPRi Sud Ouest du Mont Ventoux qui s'applique en sus du règlement du PLU.



Source : PLU

Secteur C :

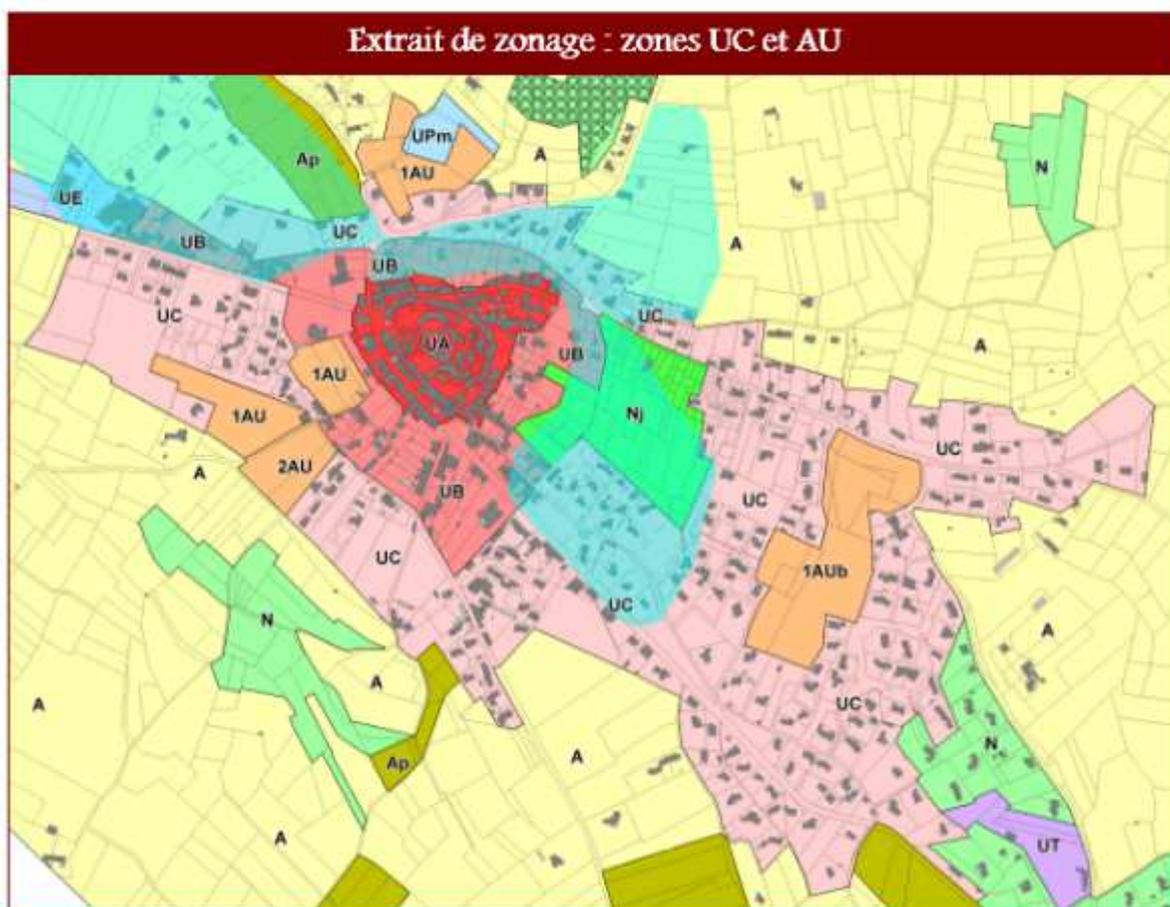
La section C constituée des secteurs d'urbanisation existants et futurs qui se sont développés principalement le long des grands axes de circulation (RD 5 en direction de Carpentras et en direction de Méthamis) et qui ont été délimités en prenant en compte la capacité des réseaux. La section C représente les extensions à vocation d'habitat principalement individuel qui se sont réalisées en périphérie du village. Elle est composée d'une part d'une zone urbanisée dite **zone UC**, de 4 poches non bâties vouées à être urbanisées (**zones 1AU**) et d'une zone à urbaniser à plus long terme qui est fermée à l'urbanisation (**zone 2AU**).

Dans le secteur UC, l'emprise au sol des constructions ne pourra excéder 40% de la superficie du terrain.

Les zones 1AU viendront répondre aux enjeux de diversification des formes de logement et de densification du tissu urbain. C'est pourquoi au sein de chaque opération, 50% minimum des logements créés devront se réaliser sous la forme d'habitat groupé.

Un secteur 1AUb, correspondant à la zone à urbaniser sur le secteur du Touve, devra s'aménager de manière à ce que l'aménagement porte sur un ensemble foncier permettant de disposer de tous les équipements nécessaires à la desserte. Toute opération d'aménagement d'ensemble devra observer une superficie minimale de 9 000 m².

Toute construction ou installation doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines raccordées au réseau collectif d'assainissement.



Source : PLU

Remarque :

Une zone **2AU**, en continuité de la zone 1AU des Rostans Sud, constitue une zone fermée à l'urbanisation du fait de l'absence de réseaux et notamment de voirie suffisamment large pour l'accès. L'ouverture à l'urbanisation de cette zone est ainsi conditionnée par l'ouverture de la 1AU voisine qui prévoit la création d'une voie reliant le lotissement des Rostans au Chemin de sur le Puy. Ceci induira une modification du PLU.

Développement économique de la commune (en mauve sur le plan ci-dessus) :

La zone d'activités a fait l'objet d'un classement en **zone UE** (zone à vocation d'activités économiques). Elle est soumise au risque inondation, les règles du PPRi Sud-Ouest du Mont Ventoux s'imposant à celles du PLU. Une construction à usage d'habitation existant au sein de cette zone, il est permis son aménagement et son extension à condition de ne pas créer de nouveaux logements et sans dépasser 100 m² de surface de plancher.

Le camping, afin de permettre son évolution à l'avenir, a été intégré dans **une zone UT**. Au sein de cette zone, seuls sont autorisés :

- Les installations et aménagements (y compris les affouillements et exhaussements de sol) liés à la gestion et à l'utilisation du camping ;
- Les infrastructures techniques et équipements des services d'intérêt collectif qui ne remettent pas en cause la vocation de la zone ;
- Les constructions liées à la gestion et à l'exploitation des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone).

Le **secteur Nj** correspondant à une zone destinée à la mise en place de jardins cultivés.

Le **secteur Upm** a été créé afin de prendre en compte le cimetière communal.

La réimplantation de la crèche intercommunale est prévue sur la commune de Malemort, et plus précisément sur le Chemin de Pra-Marri, à l'Est du village (secteur UC).

La zone A abrite également des constructions à usage d'habitation. Des extensions de ces habitations sont possibles dans le respect des règles fixées par le PLU.

La planche 1, présente à zone ouverte à l'urbanisation dans le PLU et la planche 2, les zones qui devront faire l'objet d'une extension du réseau d'assainissement afin d'être raccordées à ce dernier.

2 - ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D’ASSAINISSEMENT EXISTANT

2.1 Présentation du système d'assainissement

2.1.1 Description du réseau d'assainissement

Le réseau de la commune de Malemort est de type pseudo séparatif sur environ 10 km.

Réseau séparatif gravitaire	9 391,3 ml
Réseau en refoulement	130,2 ml
TOTAL	9 521,5 ml

Le réseau présente un poste de refoulement, le poste de Pra Mary, il a été mise en service en 1997 et présente un débit nominal de 40 m³/h.

Le réseau est essentiellement constitué de conduite en DN125, 150 ou 200 en amiante ciment.

Le zonage couvert par le réseau d'assainissement actuel est présenté sur la planche 1. La planche 2 présente les zones ouvertes à l'urbanisation dans le cadre de l'application du PLU (en cours d'élaboration) et qui devront faire l'objet d'une extension du réseau d'assainissement.

2.1.2 Travaux réalisés sur le réseau

Nous présentons ci-dessous les travaux réalisés sur le réseau depuis le SDA 1999.

	Nom rue	Longueur	Nature et diamètre	Nombre de caisses de bchts
2011	Rue du Portail Saint Félix	130 m	PVC Ø 200 mm	15 u
2013	Boulevard Felix Gras et R.D. 5 - route de Méthamis	0 m	Branchements	21 u
2015	Impasse Saint Anne	51 m	PVC Ø 200 mm	6 u
2015	Lieu dit des Ferrailles Nord	110m	PVC Ø 200 mm	
2016	Chemin de tinargue extention	70m	PVC Ø 160 mm	4 u

2.1.3 Entretien du réseau

L'exploitant procède à un curage préventif des réseaux :

	2013	2014	2015
Linéaire de réseaux	10 km	9,521 km	9,5210 km
Linéaire hydrauluré en préventif	790 ml	32,94 ml	51 ml
Taux	7,9%	0,3%	0,5%

2.1.4 Les points noirs du réseau

2.1.4.1 Observations de l'exploitant

Les anomalies connues sur le réseau et recensées par l'exploitant concernent :

	2013	2014	2015
Linéaire hydraucuré en Curatif		32,94 ml	51,04 ml
Localisation de l'hydrocurage curatif	-	Bd Félix Grans de Carpentras à Sault de Vaucluse	Impasse Ste Anne
Désobstruction de branchement	0	0	0
Localisation des obstructions de branchement	-	-	-
Désobstruction sur réseau	4	0	0
Localisation des obstructions de réseau	Rue de Pra Marri	-	-
ITV	0 ml	0 ml	0 ml
Réparation sur réseau	0	Casse sur réseaux	00
Localisation réparation de réseau	-	463 chemin de Touve	-

2.1.4.2 Dysfonctionnement reconnu dans le SDA de 1999

En 1999, avait été relevé le raccordement du lavoir du Pont de St Félix au réseau d'eaux usées avec un débit de l'ordre de 100 – 200 l/h. Les travaux de déconnection ont été réalisés.

Le réseau d'assainissement est un réseau ancien, en mauvais état, des affaissements sont connus au niveau de la place des Pénitents depuis 1999. Les passages caméra réalisés en 2016, résumés au § 2.1.3.3., attestent que la situation n'a pas évoluée sur cette partie du réseau.

2.1.4.3 Analyse des ITV déjà réalisé sur les réseaux

Une inspection télévisuelle a été réalisée par ASTREE Provence le 16/02/2016 sur le réseau du centre du village au niveau de la rue des Pénitents et place des Pénitents et de la rue des Bourgades sur 438,42 ml. Cette dernière a mise en évidence de nombreuses anomalies sur le réseau (42 anomalies). Elles sont présentées dans l'annexe 1.

Ceci est concordant avec les observations réalisées dans le SDA de 1999, qui indiquent que le réseau du centre bourg était ancien et très dégradé (présence d'affaissement au niveau de la place de Pénitents déjà connu en 1999).

2.1.5 Ouvrages singuliers sur le réseau de collecte: Poste de refoulement

Le réseau de collecte de la commune de Malemort possède un poste de refoulement, le poste de Pra Mary.

Aucun déversoir d'orage n'est recensé sur le réseau ni de chasses d'égout actives (2 existes mais ne sont plus utilisées).

Il est à noter que le Camping municipal est équipé d'un poste de refoulement privé.

Caractéristique du poste de refoulement de Pra Mary

Les caractéristiques du poste de refoulement sont les suivantes :

Date de création	1997
Capacité de pompage	40 m ³ /h
Nombre de pompes	2
Marque	Flygt / Grunfos
Fonctionnement	poire de niveau
Équipement de manutention à poste fixe	non
État de poste	moyen
Traitement H₂S sur poste	non
Surverse sur poste	non

D'après l'exploitant (SDEI) :

	2013	2014	2015
Volume pompé	Pas d'information	9 800 m ³ /h	8 280 m ³ /h
Heure de fonctionnement	Pas d'information	245 heures/an	207 heures/an
Consommation électricité	Pas d'information	1 362 kwh	624 kwh

L'exploitant procède à un curage annuel préventif du poste. Il n'y a pas de dysfonctionnement spécifique souligné par l'exploitant sur cet ouvrage.

Le poste fait l'objet d'une fiche ouvrage joint en annexe 3.

2.1.6 Descriptif de la Station d'épuration de la commune de Malemort

Accès :

La station est accessible par le chemin des Meuniers via la RD n°77 route de Venasque à Mormoiron. On note que l'accès présente une pente élevée et est étroit sur les derniers 200 mètres avant la station.



Caractéristique générale :

La station d'épuration initiale de Malemort du Comtat a été construite en 1973 pour une capacité de 1000EH. Il s'agissait d'une station par boues activées en aération prolongée avec bassin d'aération circulaire combiné avec un ouvrage de décantation périphérique (DIAPAC). Le constructeur à l'époque avait été la société Degremont sous maîtrise d'œuvre DDE-Cabinet Merlin.

Cette station a fait l'objet d'une réhabilitation-extension en 1997 (mise en eau en janvier) afin de porter la capacité de la station à 75.6 kg/j DBO5.

Les travaux ont consisté en la mise en place de prétraitements, en la conversion de l'ouvrage combiné en un bassin d'aération et en la construction d'un clarificateur.

Actuellement la filière de traitement est de type boues activées. Les boues sont déshydratées par lits de séchage après épaissement en silo non hersé et injection de polymère.

Le constructeur de la station d'épuration est Terly sous maîtrise d'œuvre Merlin.

Les effluents arrivent gravitairement à la station d'épuration.

Charge nominale	1 260 EH
Débit de référence	285,00 m³/j

Source : Agence de l'Eau RMC

2.1.6.1 Rapport SESAMA 2009-2015

L'étude SESAMA effectué en 2009 mettait en avant un fonctionnement de la station autour de 130 % de sa charge hydraulique nominale et à 60 % de sa capacité de traitement organique.

La station était capable de traiter efficacement les eaux usées mais la qualité du rejet était fréquemment dégradée par des dépôts de boues.

L'impact des eaux traitées sur la Mayre de Malpassé était important car ces dernières représentaient la quasi-totalité du débit du cours d'eau.

L'étude SESAMA effectué en 2015 présente les mêmes conclusions :

Le fonctionnement de la station est fragile et les traces de boues sont toujours présentes dans le milieu récepteur.

Ces dysfonctionnements sont liés au mode de gestion des boues « lits de séchage solaire » et à un réseau particulièrement sensible aux eaux pluviales.

2.1.6.2 Charge hydraulique actuelle de la station d'épuration**Synthèse des données de la SDEI**

Le volume entrant annuel sur la station d'épuration permet d'estimer la charge hydraulique moyenne sur la station (source : les rapports annuels d'exploitation de la SDEI).

	2011	2012	2013	2014	2015
Débit entrant dans la station	63 721 m ³ /an	56 354 m ³ /an	66 168 m ³ /an	77 955 m ³ /an	75 107 m ³ /an
Débit moyen journalier	174,58 m ³ /j	154,39 m ³ /j	181,28 m ³ /j	213,58 m ³ /j	205,77 m ³ /j
EH correspondant au Q entrant moyenné pour un Qj de 150 l/j/EH	1 164 EH	1 029 EH	1 209 EH	1 424 EH	1 372 EH

La charge hydraulique actuellement reçue sur la station est de l'ordre de 1400 EH.
Nous rappelons que le nombre d'utilisateurs est de 643 en 2015 soit une population estimée à 1603 personnes en permanent (pour une densité de 2,5 personnes par foyer).
Nous notons que la charge hydraulique moyenne (hors pointe) sur la station est inférieure à la capacité nominale de la station d'épuration (285 m³/j).

La station dispose d'un déversoir d'orage ou surverse en entrée. Les volumes surversés en 2015 ont été de 368 m³.

Le détail mois par mois des mesures de débit entrant sur la station est donné en annexe n°7. On note que le débit est plus important sur les mois de février-mars et novembre, vraisemblablement à cause des apports météoriques.

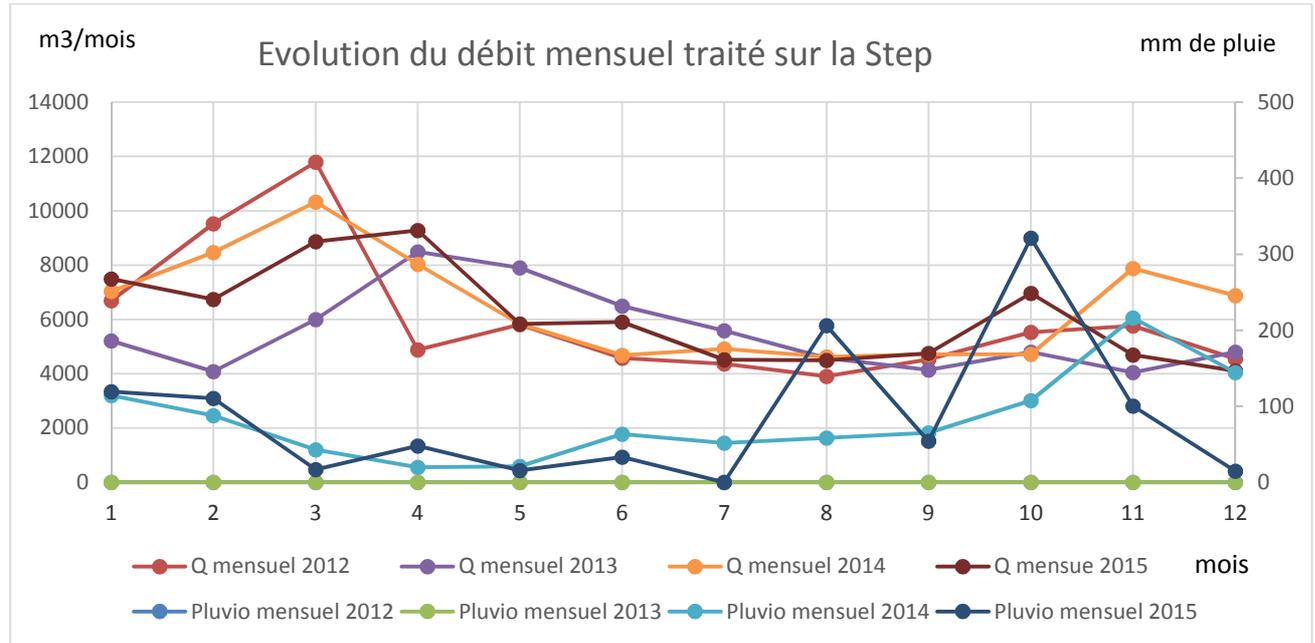


Figure 20 – Evolution du débit entrant sur la station d'épuration sur une année (mois n°1 = janvier)

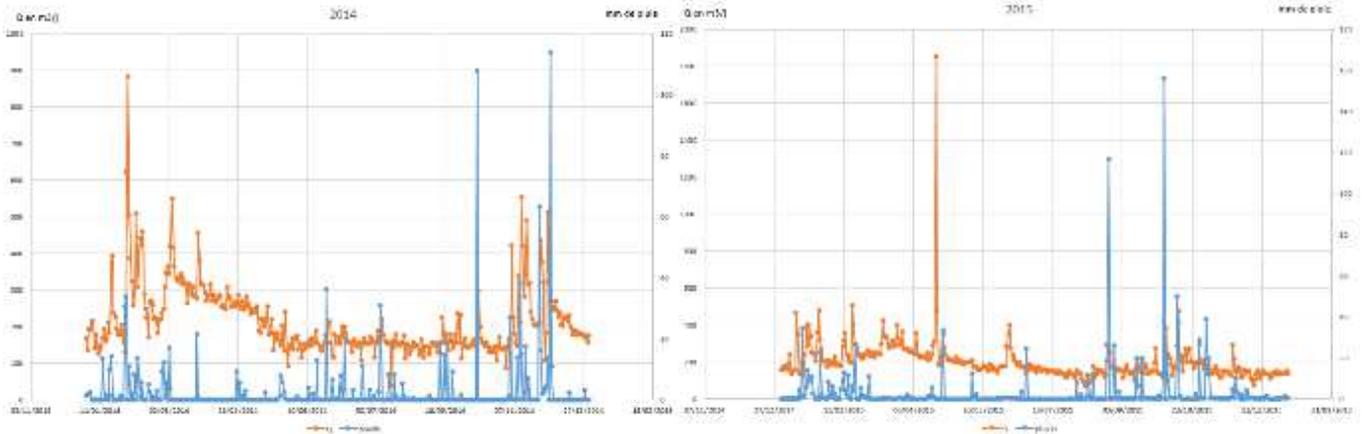
Les débits journaliers en entrée de la station sont de :

Année	2012	2013	2014	2015	Sur toute la période de mesures
Min (m3/j)	46	43	38	72	38
Max (m3/j)	1687	1122	883	1858	1858
Moyenne (m3/j)	198	181	214	202	195
Percentile 95 (m3/j)	407	298	393	351	346
EH correspondant au percentile 95*	2710 EH	1984 EH	2617 EH	2340 EH	2307 EH

L'estimation de la charge hydraulique en équivalent habitant a été réalisée sur la base d'un ratio de 150 litres/jour/EH.

Il faut souligner que le réseau est très sensible aux eaux claires météoriques, comme le montre les enregistrements du débit journalier sur les années 2014 et 2015, même s'il ne réagit pas toujours

dans des proportions équivalentes (peut être liée à la source des enregistrements des données de pluies compte tenu que la station d'épuration ne présente pas de pluviomètre sur site).



Le percentile 95 s'en trouve augmenté, ainsi la charge entrante correspondant au percentile 95 est de l'ordre de 2300 EH.

Cette charge hydraulique est largement supérieure à la capacité nominale hydraulique de la station (285 m³/j = 1900 EH)

Synthèse des données de l'Agence de l'Eau RMC

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Débit moyen entrant (en m3/j)		760	282	176	197	180	233

Résultats de la campagne de mesures réalisées dans le cadre du présent Schéma

Le cabinet Tramoy et son partenaire, CHESSE EPUR, ont procédé à la réalisation d'une série de mesures en entrée de la station d'épuration du 25/07/2016 au 01/08/2016. Les résultats de ces mesures sont présentés dans les fiches jointes en annexe 2.

Les débits journalier enregistrés sont de :

Date	26/07/2016	27/07/2016	28/07/2016	29/07/2016	30/07/2016	31/07/2016	Moyenne
MIN	2,20	1,70	1,70	2,00	1,90	1,90	1,97
MAX	11,50	13,20	9,60	9,50	9,20	28,70	9,63
MOYENNE	6,71	6,31	6,20	6,04	5,62	8,04	6,44
V j (en m3/j)	161	151,50	148,70	145,00	134,80	192,90	154,60

On note qu'il s'est produit un événement pluvieux le 31/07/2016 de 1,4 mm.

En se basant sur un ratio de 150 l/EH/j, la charge hydraulique de la station en période estivale est estimé à :

Date	26/07/2016	27/07/2016	28/07/2016	29/07/2016	30/07/2016	31/07/2016	Moyenne
EH	1 073 EH	1 010 EH	991 EH	967 EH	899 EH	1 286 EH	1 031 EH

La charge hydraulique actuellement reçue par la station d'épuration en temps sec estival est de l'ordre de 1 000 EH.

Le cabinet Tramoy et son partenaire, CHESSE EPUR, ont procédé à la réalisation d'une série de mesures en entrée de la station d'épuration du 9/11/2016 au 27/11/2016. Les résultats de ces mesures sont présentés dans les fiches jointes en annexe 2.

Date	09/11/2016	10/11/2016	11/11/2016	12/11/2016	13/11/2016	14/11/2016	15/11/2016	16/11/2016
MIN	2,30	2,70	2,50	2,40	2,50	2,70	0,00	6,30
MAX	19,60	11,20	11,60	12,10	12,20	11,10	22,00	20,20
MOY	8,78	6,68	6,88	6,70	7,00	6,37	7,05	11,78
V j (en m3/j)	210,70	160,40	165,20	160,70	167,90	152,90	169,30	282,80

Date	17/11/2016	18/11/2016	19/11/2016	20/11/2016	21/11/2016	22/11/2016
MIN	1,90	2,00	2,90	3,00	3,10	1,90
MAX	12,10	10,10	12,10	13,30	69,90	12,10
MOY	7,02	6,06	6,90	7,19	23,25	7,02
V j (en m3/j)	168,50	145,40	165,70	172,60	557,90	168,50

Date	22/11/2016	23/11/2016	24/11/2016	25/11/2016	26/11/2016	27/11/2016	Moyenne
MIN	10,90	7,70	6,30	14,30	8,40	6,70	7,65
MAX	55,20	14,40	67,80	58,50	28,00	20,20	15,29
MOY	25,98	10,70	23,17	25,06	12,93	11,15	11,61
V j (en m3/j)	623,50	256,70	556,00	601,40	310,20	267,70	278,71

Les débits journalier enregistrés sont de :

On note qu'il s'est produit 4 événements pluvieux

- Le 19/11/2016 de 9.40 mm
- le 21/11/2016 de 23.20 mm.
- Le 22/11/2016 de 18.40 mm
- Le 24/11/2016 de 22.50 mm
- Le 25/11/2016 de 24.80 mm

Date	09/11/2016	10/11/2016	11/11/2016	12/11/2016	13/11/2016	14/11/2016	15/11/2016	16/11/2016
EH	1 405 EH	1 069 EH	1 101 EH	1 071 EH	1 119 EH	1 019 EH	1 129 EH	1 885 EH

Date	17/11/2016	18/11/2016	19/11/2016	20/11/2016	21/11/2016	22/11/2016
EH	1 123 EH	969 EH	1 105 EH	1 151 EH	3 719 EH	4 157 EH

Date	22/11/2016	23/11/2016	24/11/2016	25/11/2016	26/11/2016	27/11/2016	Moyenne
EH	1 711 EH	3 707 EH	4 009 EH	2 068 EH	1 785 EH	1 858 EH	1 711 EH

La charge hydraulique actuellement reçue par la station d'épuration en temps de pluie est de l'ordre de 4 000 EH.

2.1.6.3 Charge organique actuelle de la station d'épuration**Synthèse des données de la SDEI**

Sont réalisés sur la station d'épuration deux bilans annuel conformément à la réglementation concernant l'autocontrôle du site. Les charges moyennes enregistrées sont les suivantes :

Paramètres	2013	2014	2015	Moyenne sur les 3 dernières années	Ratio	EH correspondant
DBO5	90,80 kg/j	65,70 kg/j	52,50 kg/j	69,67 kg/j	60 g/j/EH	1 161 EH
DCO	223,00 kg/j	179,20 kg/j	110,90 kg/j	171,03 kg/j	120 g/j/EH	1 425 EH
MES	113,70 kg/j	96,10 kg/j	68,00 kg/j	92,60 kg/j	90 g/j/EH	1 029 EH
MNTK	13,90 kg/j			13,90 kg/j	15 g/j/EH	927 EH
Pt	-			-	3 g/j/EH	-

Le détail des charges entrantes et sortantes sur la station d'épuration est donné ci-dessous (en termes de concentration et de flux).

Pt prélevement	Entrée station										Sortie station									
	Paramètre	Pluviométrie	Qjour	DBO5		DCO		MeS		NTK		Qjour	DBO5		DCO		MeS		NTK	
				Unité	mm/j	m3/j	mg(O2)/L	kg/j	mg(O2)/L	kg/j	mg/L		kg/j	mg(N)/L	kg/j	m3/j	mg(O2)/L	kg/j	mg(O2)/L	kg/j
01/03/2010			372	130	48	283	105	514	191	29	11	372	4	1,49	31	11,53	4,8	1,79	3	1,12
16/08/2010		0	192	260	49,92	568	109,06	400	76,8	77,5	14,88	192	7	1,34	55	10,56	16	3,07	47	9,02
28/02/2011		0	139	370	51,43	820	113,98	480	66,72	92,7	12,89	139	24	3,34	162	22,52	80	11,12	58,3	8,1
05/03/2012		0	176	270	47,52	535	94,16	302	53,15	70,3	12,37	176	9	1,58	73	12,85	19	3,34	14,9	2,62
27/08/2012		0	128	340	43,52	535	68,48	376	48,13	87,8	11,24	128	4	0,51	39	4,99	9,2	1,18	9,3	1,19
04/02/2013		0	126	300	37,8	632	79,63	342	43,09	90,8	11,44	126	6	0,76	48	6,05	14	1,76	3	0,38
27/06/2013		0	204	260	53,04	703	143,41	346	70,58	80,3	16,38	204	8	1,63	48	9,79	34	6,94	20	4,08
30/01/2014		33,9	623	73	45,48	207	128,96	143	89,09	16,2	10,09	923	11	10,15	71	65,53	34	31,38	26,2	24,18
30/06/2014		0	179	480	85,92	1282	229,48	576	103,1	93,8	16,79	179	5	0,9	52	9,31	12	2,15	59,9	10,72
21/01/2015		8,2	406	170	69,02	339	137,63	260	105,56	35	14,21	406	8	3,25	62	25,17	40	16,24	3,8	1,54
21/07/2015		0	144	250	36	585	84,24	212	30,53	85,5	12,31	144	4	0,58	42	6,05	17	2,45	4,4	0,63

Min			73	36	207	68,48	143	30,53	16,2	10,09	126	4	0,51	31	4,99	4,8	1,18	3	0,38
Max			480	85,92	1282	229,48	576	191	93,8	16,79	923	24	10,15	162	65,53	80	31,38	59,9	24,18
Moyenne			264	52	590	118	359	80	69	13	272	8	2	62	17	25	7	23	6
Percentile 95			425	77,47	1051	186,445	545	148,28	93,25	16,585	664,5	17,5	6,745	117,5	45,35	60	23,81	59,1	17,45

EH correspondant au percentile 95			1291		1492		1648		1276
ratio		0,15	0,06		0,125		0,09		0,013

La charge organique estimée sur la base du percentile 95 est de l'ordre de 1290 EH en DBO5.

Synthèse des données de l'Agence de l'Eau RMC

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Charge entrante estimé par AE	900 EH	900 EH	850 EH	850 EH	800 EH	900 EH	1 450 EH

Résultats de la campagne de mesures du mois de juillet réalisées dans le cadre du présent Schéma directeur d'assainissement

Les résultats de la campagne de mesures du mois de juillet sont présentés en annexe 2. La charge moyenne en entrée de station d'épuration est de :

Paramètres	Concentration (mg/l)	Charges (kg/j)
DBO5	355,00	58,05
DCO	953,00	155,84
MEST	552,50	90,35
NTK	98,83	16,16
NH4	75,13	12,28
NO2	< 0,01	/
NO3	<0,1	/
Ptot	11,53	1,88
pH	7,83	1,28
Volume journalier (m3/j)	163,53	

En prenant en compte le ratio de 60 g de DBO5/EH/j tel que défini par la directive européenne du 21 mai 1991, la charge organique reçue sur la station d'épuration est de 1000 EH environ en période estivale sèche.

Résultats de la campagne de mesures du mois de novembre réalisées dans le cadre du présent Schéma directeur d'assainissement

Les résultats de la campagne de mesures du mois de juillet sont présentés en annexe 2. La charge moyenne en entrée de station d'épuration est de :

Paramètres	Concentration (mg/l)	Charges (kg/j)
DBO5	188,00	49,63
DCO	510,00	137,37
MEST	240,00	63,51
NTK	53,20	14,29
NH4	36,00	9,61
NO2	0,24	0,12
NO3	1,40	0,79
Ptot	11,01	5,77
pH	7,78	
Volume journalier (m3/j)	392.65	

En prenant en compte le ratio de 60 g de DBO5/EH/j tel que défini par la directive européenne du 21 mai 1991, la charge organique reçue sur la station d'épuration est de 827 EH environ en période hivernal.

2.1.6.4 Normes de rejet de la station d'épuration

Les normes de rejet de la station d'épuration sont définies par l'arrêté préfectoral d'autorisation de rejet de la station en date du 22/06/2007. Ces conditions de rejets sont identiques à celles fixées par la réglementation en vigueur sur la totalité des paramètres.

Paramètres	Arrêté d'autorisation du 22/06/2007		Arrêté du 21 juillet 2015
	Concentration moyenne journalière	Rendement moy. Journalier	
DBO5	35 mg/l	60%	35 mg/l - 60 % rdt
DCO		60%	200 mg/l - 60 % rdt
MES		50%	/ - 50 % rdt
<i>Conformité à obtenir en concentration ou rendement</i>			

2.1.6.5 Niveau de rejet de la station d'épuration

Les bilans d'autosurveillance de la station réalisés deux fois par an sur le site sont présentés ci-dessous :

Flux entrant

Conformité par paramètres	2014	2015
DBO5	65,70 kg/j	52,51 kg/j
DCO	179,22 kg/j	110,94 kg/j
MES	96,10 kg/j	68,04 kg/j

Flux Sortant

Conformité par paramètres	2014	2015
DBO5	5,52 kg/j	1,91 kg/j
DCO	37,42 kg/j	15,61 kg/j
MES	16,77 kg/j	9,34 kg/j

Concentration moyenne en sortie

Conformité par paramètres	2014	2015
DBO5	10,03 mg/l	6,95 mg/l
DCO	67,91 mg/l	56,76 mg/l
MES	30,43 mg/l	33,98 mg/l

Rendement moyen

Conformité par paramètres	2014	2015
DBO5	91,60%	96,36%
DCO	79,12%	85,93%
MES	82,55%	86,27%

Conformité de la station d'épuration :

Conformité par paramètres	2014	2015
DBO5	oui	oui
DCO	non	oui
MES	oui	oui

Au 31/12/ 2014, la station était classée conforme en équipement et non conforme en performance.

Il n'est pas noté de non-conformité en 2015, ni durant la campagne de mesure estivale réalisée dans le cadre du présent SDA.

Il faut souligner cependant le déclassement de la station d'épuration par les services de l'ARPE dû à la présence de trace de pollution au niveau du point de rejet de la station d'épuration.

Le détail des charges entrantes et sortantes sur la station d'épuration est donné au § 2.1.5.2 (en termes de concentration et de flux).

2.1.6.6 Milieu récepteur

Le milieu récepteur est le Vallat de Malotière (bassin versant de L'Ouvèze / Auzon), il s'agit d'un rejet en eau douce de surface. Ce milieu n'est pas classé en zone sensible. Le point de rejet de la station d'épuration est présenté au § 1.1.2.3.

2.1.6.7 Présentation des ouvrages de la station d'épuration

Les ouvrages sont présentés dans les fiches ouvrages de la station d'épuration joints en annexe n°4.

2.1.7 Production de boues

Les volumes de boues produites sont de :

Synthèse des données de la SDEI

	2013	2014	2015
MS boues	10,0 tMS/an	8,2 tMS/an	19,9 tMS/an
Production (m3/an)	827 m ³ /an	661 m ³ /an	1 319 m ³ /an
Siccité moyenne (%)	1,2%	1,2%	1,5%

Les boues produites sur la station d'épuration sont évacuées sur le centre de compostage.

2.1.8 Production de sous-produits

Les volumes de sous-produits sont de :

Nature de sous-produit	2013	2014	2015	Filière d'évacuation
Sable			300 kg/an	ISDND*
Refus de dégrillage	1 300 kg/an	4 125 kg/an	4 080 kg/an	ISDND*
Huiles/grasses évacuées sans traitement		9 kg/an	32 400 kg/an	Compostage déchet

Les déchets de dégrillage ainsi que les sables extraits des prétraitements de la station sont évacués par benne vers le centre d'enfouissement technique de Sita Sud à Entraigues.

Les graisses produites par l'installation sont évacuées par hydrocureur sur la station d'épuration de Monteux ou Carpentras.

Les graisses de la station d'épuration de Malemort sont pompées sur le dégraisseur. Le bac à graisses est inutilisable. Les volumes transportés sont très dilués.

Dans le RAD de 2015, il est indiqué que les huiles et graisses sont évacuées sans traitement au centre de compostage des déchets.

**ISDND (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) est une installation d'élimination de déchets dangereux par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre.*

2.1.9 Problématique STEP

Nous avons constaté plusieurs défaillances lors de nos visites sur la station :

- Débordement de mousses qui se répandent sur le sol
- Départ de MES dans le milieu récepteur
- Gestion des boues dépendante de la météo : lit de séchage solaire

Lors de nos campagnes de mesures nous avons pu constater que la charge organique raccordée à la station est inférieure à sa capacité nominale

- Soit 1000 EH en période estivale
- Soit 830 EH en période hivernale

Par temps sec la station fonctionne correctement et atteint des rendements satisfaisant :

campagne de juillet	Concentration moyenne en sortie
DBO5	6,83 mg/l
DCO	41,03 mg/l
MEST	18,00 mg/l

Par temps de pluies, la station n'arrive plus à maintenir les MES, les concentrations en DBO5 et DCO double. Lors d'évènement pluvieux la station by pass et rejette des eaux usées dans le milieu récepteur.

Campagne de novembre	Concentration moyenne en sortie
DBO5	14,25 mg/l
DCO	85,80 mg/l
MEST	74,75 mg/l

Dans la phase 3 du schéma directeur d'assainissement nous proposerons des aménagements sur la filière boues, la gestion des eaux météoriques en entrée de station, le traitement des futures charges polluantes.

2.2 Mesures de débits/pollution par temps sec et temps de pluie

Dans le cadre du présent schéma directeur est prévu la réalisation d'une campagne de mesures estivale en période fréquentation de pointe touristique et une campagne de mesures hivernale présentant au moins un évènement pluvieux significatif.

L'objectif de ces campagnes des mesures est de définir la charge hydraulique et organique actuellement reçue sur le réseau et également de quantifier les volumes d'eaux claires parasites.

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

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

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

Nous distinguerons deux types d'eaux claires :

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

Dans un premier temps, une étude théorique, basée sur la valeur du rapport débit horaire minimum/débit horaire moyen, permet d'évaluer le volume d'eaux claires parasites permanentes. La réalisation de la campagne de mesures estivale a permis d'estimer les débits d'ECP.

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

Type d'apport parasite	Nature	Origine	Conséquence	Caractérisé par	Période de mesure	Méthode de quantification / sectorisation
Eaux claires météoriques (ECPM) (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)

2.2.1 Implantation des points de mesures

Les points de mesures de débits en réseau ont été positionnés pour obtenir un découpage des différents bassins de collecte du réseau tout en tenant compte d'impératifs techniques (accessibilité, possibilité d'installation...).

4 points de mesures ont été implantés sur le réseau et en entrée de station :

Point 1 - Entrée STEP

Point 2 - Rue Cabaret neuf

Point 3 - Avenue principale

Point 4 - Haut du village

Un pluviomètre à auget basculant a également été mis en place sur le site de la station.

La planche 4 présente l'implantation des points de mesures.

2.2.2 Présentation des campagnes de mesures

- 1- La campagne de mesures estivale s'est déroulée sur une semaine du 25/07/2016 au 01/08/2016. Elle a été réalisée par notre partenaire la société Chess Epur.
- 2- La campagne de mesures hivernale s'est déroulée sur 3 semaines du 8/11/2016 au 28/11/2016. Elle a été réalisée par notre partenaire la société Chess Epur

2.2.3 Estimation du débit d'eau claire parasite permanente

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**.

Cette méthode suppose que le débit d'eaux usées est quasi-nul pendant la nuit. Ainsi les débits minimums nocturnes enregistrés peuvent être assimilés aux débits d'eaux claires qui circulent en permanence dans le réseau.

Dans ce cas on doit pouvoir écrire :

Volume total journalier = volume d'eaux claires permanent + volume d'eaux usées journalier

soit : $Q_t = Q_{ecp} + Q_{eu}$ avec $Q_{ecp} = Q_{mn}$ (débit minimal nocturne appliqué sur 24 heures)

Cependant, de nombreuses études ont montré que l'hypothèse d'un débit d'eaux usées nul, en période nocturne, n'est pratiquement jamais observé.

Il existe donc un débit résiduel nocturne d'eaux usées proportionnel au débit journalier d'eaux usées (Q_{eu}), dont la proportion peut varier selon les caractéristiques du réseau, à savoir sa longueur et sa pente.

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.

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats des mesures de débit effectuées dans le cadre de la campagne de mesures estivales. Le détail de l'analyse des résultats sont présentés dans les fiches en annexe 2.

1- Période estivale (temps sec)

Point de mesures	Q ECPP	Dilution	Volume diurne moyen (1)	volume nocturne moyen (2)	Volume journalier moyen (m ³ /j)	Volume horaire minimum (m ³ /h)	Volume horaire maximum (m ³ /h)	Volume horaire moyen (m ³ /h)
n°1 - Entrée Step	0,51m ³ /h	8,60%	37,44 m ³	117,16 m ³	154,60 m ³ /j	1,97 m ³ /h	9,63 m ³ /h	6,44 m ³ /h
n°2 - Rue du cabaret Neuf	0,08m ³ /h	9,66%	5,40 m ³	15,94 m ³	21,34 m ³ /j	0,34 m ³ /h	1,37 m ³ /h	0,89 m ³ /h
n°3 - Avenue Principale	0,09m ³ /h	2,18%	23,13 m ³	76,79 m ³	99,91 m ³ /j	0,94 m ³ /h	6,81 m ³ /h	4,16 m ³ /h
n°4 - Haut village	0,10m ³ /h	3,86%	15,40 m ³	51,11 m ³	66,51 m ³ /j	0,60 m ³ /h	5,05 m ³ /h	2,77 m ³ /h
(1) : volume de 4 h à 21 h								
(2) : volume de 22h à 3h du matin								

Le débit d'eau claire parasite permanente est estimé à 0.51 m³/h soit un taux de dilution de 8.6% en entrée de la station d'épuration soit une faible dilution.

2- Période hivernale (temps sec 10/11 au 14/11)

Point de mesures	Q ECPP	Dilution	Volume diurne moyen (1)	volume nocturne moyen (2)	Volume journalier moyen (m ³ /j)	Volume horaire minimum (m ³ /h)	Volume horaire maximum (m ³ /h)	Volume horaire moyen (m ³ /h)
n°1 - Entrée Step	1,82 m ³ /h	27,00%	130,26 m ³	31,16 m ³	161,42 m ³	2,56 m ³ /h	11,64 m ³ /h	6,73 m ³ /h
n°2 - Rue du cabaret Neuf	0,21 m ³ /h	23,00%	18,06 m ³	3,78 m ³	21,84 m ³	0,32 m ³ /h	1,78 m ³ /h	0,91 m ³ /h
n°3 - Avenue Principale	0,43 m ³ /h	12,00%	71,36 m ³	14,06 m ³	85,42 m ³	0,90 m ³ /h	6,90 m ³ /h	3,56 m ³ /h
n°4 - Haut village	0,41 m ³ /h	18,00%	43,74 m ³	8,88 m ³	52,62 m ³	0,68 m ³ /h	4,10 m ³ /h	2,19 m ³ /h
(1) : volume de 4 h à 21 h								
(2) : volume de 22h à 3h du matin								

**Le débit d'eau claire parasite permanente est estimé à 1.82 m³/h soit un taux de dilution de 27 % en entrée de la station d'épuration soit une faible dilution.
L'entrée d'eau a été identifiée durant la campagne nocturne, elle provenait d'une fuite sur le réseau d'eau potable.**

2.2.4 Estimation du débit d'eau claire parasite météorique

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.

L'estimation du débit d'eau claire parasite météorique a été réalisée sur la base de mesures de débit en temps de pluie au cours d'un épisode pluvieux significatif.

Durant la campagne de mesures réalisées en novembre 2016 nous avons identifié 4 événements pluvieux

- Le 19/11/2016 de 9.40 mm
- le 21/11/2016 de 23.20 mm.
- Le 22/11/2016 de 18.40 mm
- Le 24/11/2016 de 22.50 mm
- Le 25/11/2016 de 24.80 mm

Point de mesures	Volume journalier de référence temps sec (novembre)	Pluies étudiées 21/11/2016 et 22/11/2016	Volume collecté les 21/11/2016 et 22/11/2016	Surface Active (m ²)
n°1 - Entrée Step	161.42 m ³ /j	41.6 mm sur deux jours	1181.40 m ³	22 900 m ²
n°2 - Rue du cabaret Neuf	21.84 m ³ /		174.40 m ³	3 090 m ²
n°3 - Avenue Principale	85.42 m ³ /		711.30 m ³	16 746 m ²
n°4 - Haut village	52.62 m ³ /		306.50 m ³	4 871 m ²

Soit :

- le bassin versant de transfert : 3 064 m²
- la Rue du Cabaret Neuf : 3 090 m²
- le centre-ville 11 875 m²
- le haut du village 4 871 m²

2.2.5 Investigation complémentaire sur le réseau d'assainissement

Suite à l'analyse des données des campagnes de mesures et des investigations nocturnes, il a été acté de réaliser 1800 ml de passage caméra et 100 % du réseau en tests à la fumée.

Les résultats de ce chapitre et le programme de travaux sont présentés dans le document n°2.

2.3 L'assainissement non collectif

2.3.1 Le Cadre réglementaire

2.3.1.1 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).

2.3.1.2 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 équivalent 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 fossés 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.

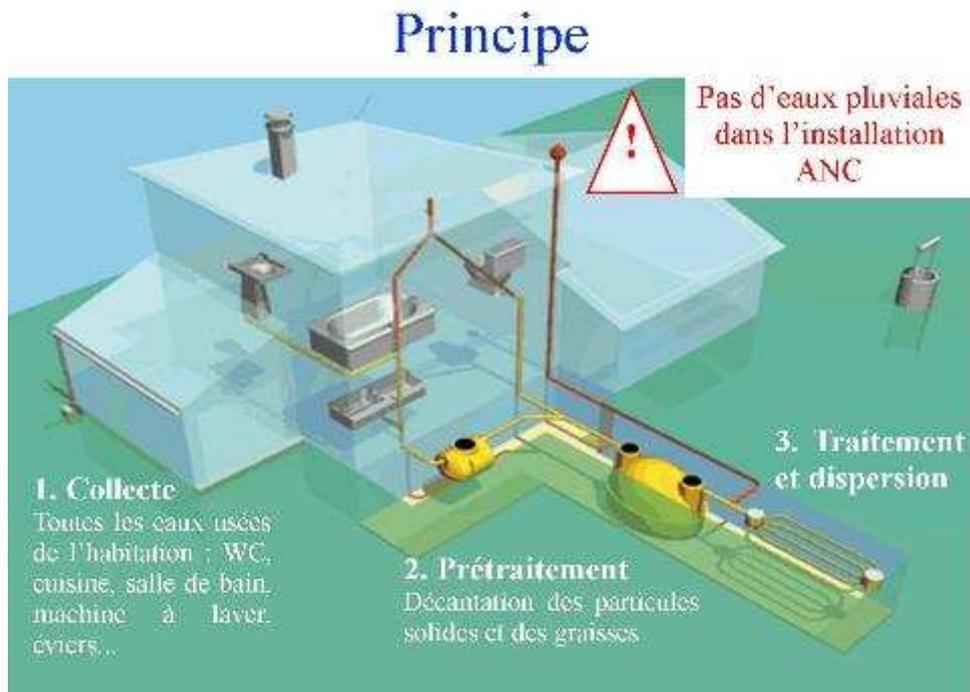
2.3.1.3 Les arrêtés d'application

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



✚ 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 permet 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 ou la perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h. (avec autorisation de la commune).

Entretien de la filière d'assainissement non collectif :

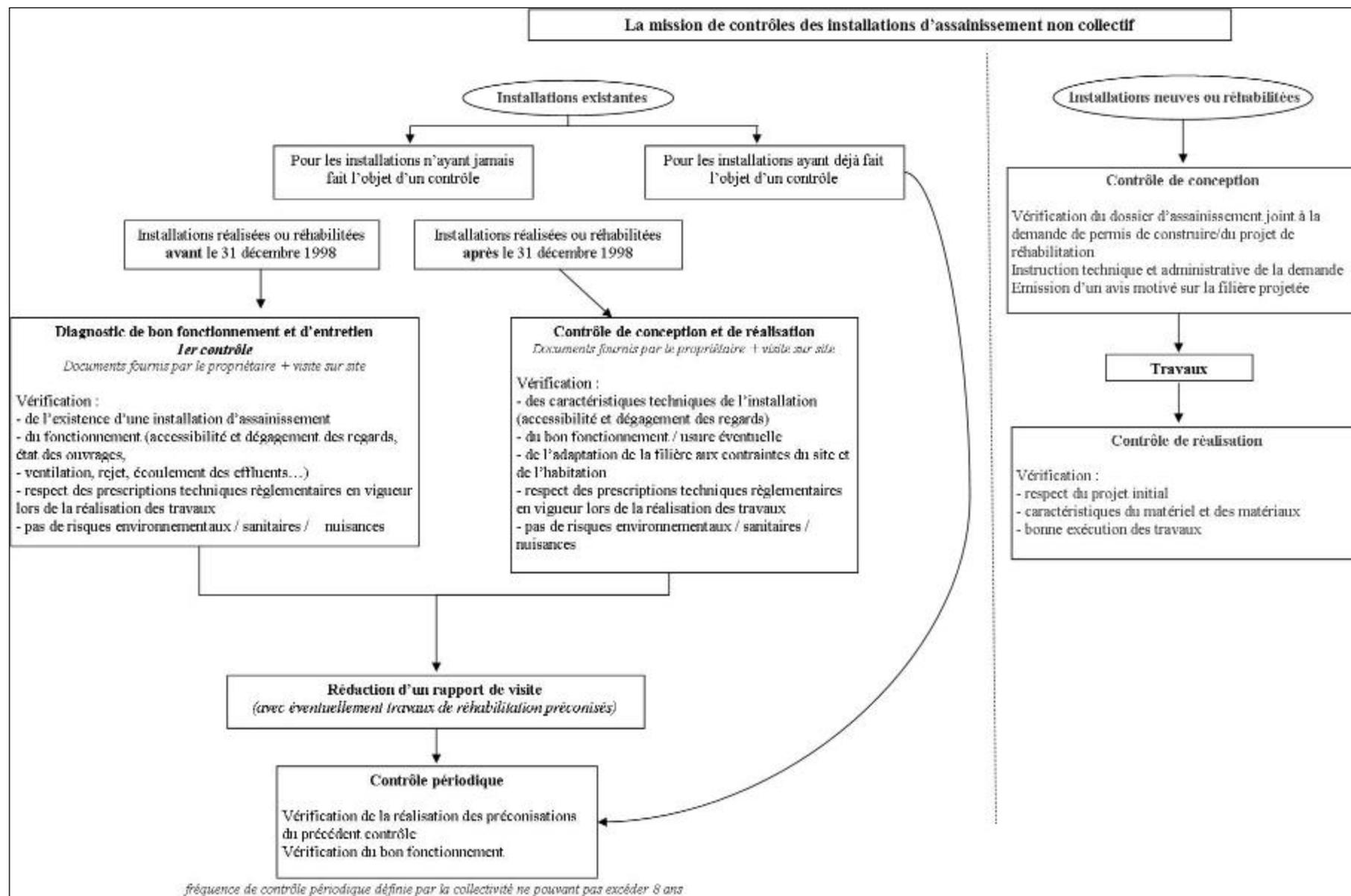
Les installations d'assainissement non collectif doivent être entretenue par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par une entreprise agréée aussi souvent que nécessaire.

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.

<p>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.</p>
--



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.

L'arrêté du 22 juin 2007 modifié par l'arrêté du 15 juillet 2015

L'arrêté du 22 juin 2007 modifié par l'arrêté du 15 juillet 2015 fixe les prescriptions techniques 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.

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

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 (DDT, DREAL,....

Dans certains cas, l'ARS 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.

2.3.2 Informations sur le SPANC et ses missions**2.3.2.1 Rôle et missions du SPANC****Le Rôle**

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

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.

Tableau des redevances d'assainissement non collectif à compter du 1^{er} janvier 2014

Type de redevance	COÛT UNITAIRE TTC
Contrôle des systèmes inférieurs ou égaux à 20EH	
Conception	34,41 €
Réalisation	137,63 €
Contrôle des systèmes supérieurs à 20 EH	
Conception	52,14 €
Réalisation	166,83 €
Contrôle de faisabilité sur CU, DP, DA	34,41 €
Contrôle de diagnostic, de fonctionnement	112,61 €
Contrôle technique vente	156,40 €
Frais de déplacement sans visite	41,71 €
Redevance pour prestation administratives	31,28 €
Frais pour formation de professionnels	31,28 €/h

Tableau des pénalités

Cas	Type de situation	Prix TTC du (ou des) contrôle(s) à réaliser	Montant TTC de la sanction équivalente
1	Refus de diagnostic initial ou contrôle périodique	112,61 €	225,22 €
2	Réhabilitation non engagée 1 an après une vente immobilière	172,04 €	344,08 €
2bis	Réhabilitation non engagée 4 ans après notification par le SPANC		
3	Installation réalisée sans contrôle de conception-réalisation		
3bis	Installation réalisée sans contrôle de réalisation	137,63 €	275,26 €
4	Défaut d'entretien dûment constaté	4 31,28 €	62,56 €

Missions : dispositifs existants

Des diagnostics ont été réalisés sur la commune de Malemort du Comtat dans le cadre de la compétence SPANC du Syndicat.

La Loi sur l'Eau du 30 Décembre 2006 a imposé les dates butoirs à fin 2012 pour la réalisation des diagnostics et à 2016 pour la réalisation des travaux de réhabilitation.

Le nombre estimé de dispositifs existants en 2016 est de 258 ANC, les résultats de ces diagnostics sont donnés § 2.4.

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

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.

2.3.2.2 Eléments financiers**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.

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.

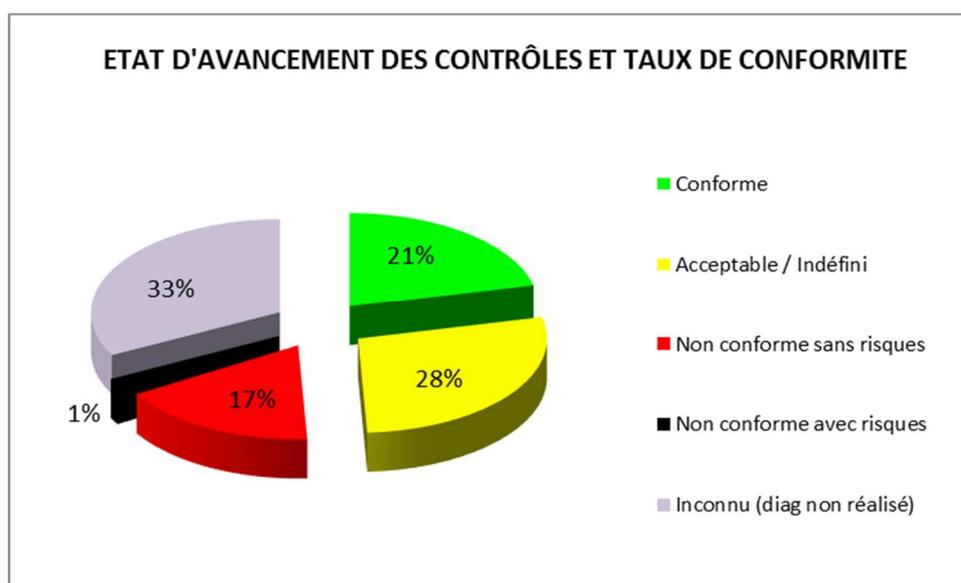
Cette mission facultative n'est pas assurée par le Syndicat et les usagers doivent faire appel à un prestataire privé agréé.

2.4 Etat actuel des assainissements autonomes

Le SPANC a procédé au contrôle de 174 installations sur les 258 théoriques que compte la commune de Malemort du Comtat.

Les contrôles réalisés par le SPANC sont synthétisés ci-dessous :

Conforme	Acceptable / Indéfini	Non conforme sans risques	Non conforme avec risques	Inconnu (diag non réalisé)	TOTAL installations
55	72	44	3	84	258



Conclusion : Le taux de conformité est sensiblement supérieur à la moyenne de celui du Syndicat Rhône Ventoux.

2.5 Elaboration de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

2.5.1 Délimitation d'une zone d'assainissement non collectif

La responsabilité de la délimitation d'une zone d'assainissement non collectif revient à la commune (article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales). Elle y est tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et si elle le décide, leur entretien.

Les critères de délimitation retenus sont définis par l'article 2 du juin 1994 « peuvent être placées en zone d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif ».

« Les habitations non raccordées ou raccordables au réseau public doivent obligatoirement disposer d'une installation autonome conforme aux règles de l'art et en bon état de fonctionnement » (article L.33 du Code de la Santé Publique).

2.5.2 Critères de dimensionnement

L'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012, indique les critères permettant d'utiliser le sol en place pour l'épuration des eaux usées domestiques : « Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- a) La surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif ;
- b) La parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle ;
- c) La pente du terrain est adaptée ;
- d) L'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées ; en particulier, sa perméabilité doit être comprise entre 10 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0,70 m ;
- e) L'absence d'un toit de nappe aquifère, hors niveau exceptionnel de hautes eaux, est vérifiée à moins d'un mètre du fond de fouille.

Dans le cas où le sol en place ne permet pas de respecter les conditions mentionnées aux points b à e ci-dessus, peuvent être installés les dispositifs de traitement utilisant :

- soit des sables et graviers dont le choix et la mise en place sont appropriés, selon les règles de l'art ;
- soit un lit à massif de zéolithe. »

Le dimensionnement de ces filières est fonction de la taille de l'établissement (capacité d'accueil, nombres de couverts...) et des distances d'implantation à respecter :

- clôture de voisinage et arbres : 3 m
- habitation : 5 m
- puits d'eau potable : 35 m (c'est la seule distance qui apparaisse dans la réglementation)
- piscines : 5 m (distance recommandée)

Le dimensionnement de la fosse toutes eaux est calculé pour un temps de séjour de 3 jours des effluents, quant au dimensionnement du traitement, il est basé sur un nombre d'équivalents habitants, estimé en fonction de ratios standards.

Le dimensionnement de l'installation varie également en fonction de la topographie de la parcelle (pente), de la texture des sols (limoneux, argileux, sableux) et de la perméabilité (en mm/h). Ces paramètres sont déterminés par une étude de sol à la parcelle.

2.5.3 Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

2.5.3.1 Objectif de la méthode S.E.R.P.

Tous les sols ne sont pas aptes à supporter un épandage souterrain. Un ou plusieurs facteurs limitant peuvent empêcher un sol de jouer son double rôle d'infiltration et d'épuration.

La réalisation d'un assainissement non collectif doit prendre en compte l'ensemble des données caractérisant le site naturel.

Il s'agit donc de fournir une image globale d'un site et de permettre, par sa mise en relation avec les caractéristiques de l'habitat, de proposer les systèmes d'épuration-dispersion les mieux adaptés techniquement et économiquement.

2.5.3.2 Evaluation des paramètres

Les critères essentiels permettant cette caractérisation sont regroupés dans l'indice S.E.R.P., traduisant le Sol, l'Eau, la Roche et la Pente :

- le Sol (S) : Texture, structure, gonflement, conductivité hydraulique, facteurs qui peuvent être appréciés globalement par la vitesse de percolation convenablement mesurée.
- l'Eau (E) : Profondeur d'une nappe pérenne, présence temporaire d'une nappe perchée, possibilités d'inondations.
- la Roche (R) : Profondeur de la roche altérée ou non.
- la Pente (P) : Pente du sol naturel en surface.

Les sondages de reconnaissance sont effectués à la tarière à main (profondeur : 0,50m à 1 m) et au tractopelle (profondeur 2 m). Ils permettent de caractériser le sol, la profondeur de la nappe et la profondeur de la roche.

2.5.3.3 La perméabilité du Sol (S)

La vitesse d'infiltration de l'effluent dans les tranchées d'épandage dépend en grande partie de la conductivité hydraulique du sol en conditions non saturées.

Celle-ci dépend de plusieurs caractéristiques du sol :

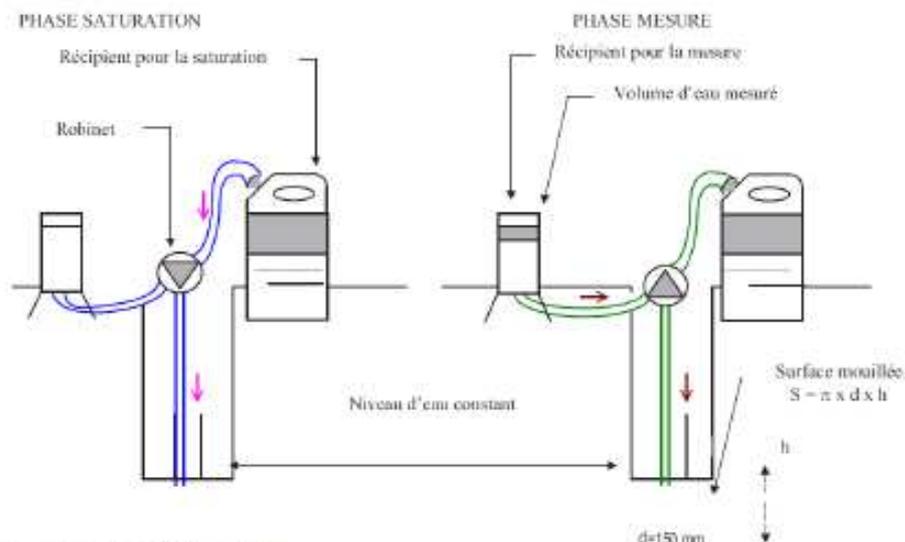
- la texture,
- la taille, la forme et la répartition des pores et fissures, mais aussi des caractéristiques de la couche colmatée.

Elle est d'autant plus faible pour un sol donné que la tension est élevée, c'est-à-dire que son humidité est faible.

La conductivité hydraulique du sol peut être exprimée en mm/heure ou en l/m²/jour, ce qui correspond à la charge hydraulique (volume d'eau) que la tranchée peut accepter.

Si cette conductivité est trop faible, la surface nécessaire à l'infiltration des eaux usées d'un logement risque d'être trop élevée pour que l'épandage souterrain soit réalisable. Par exemple, **l'épandage souterrain est fortement déconseillé dès que la perméabilité donnée par le test de percolation est inférieure à 10 mm/heure** (perméabilité K de DARCY ou conductivité).

L'appareil employé est l'infiltromètre de type PORCHET, dont le schéma est présenté ci-dessous ;



Classe 1 : $25 \text{ mm/h} < K < 500 \text{ mm/h}$
 Classe 2 : $10 \text{ mm/h} < K < 25 \text{ mm/h}$
 Classe 3 : $K < 10 \text{ mm/h}$ ou $K > 500 \text{ mm/h}$

2.5.3.4 Le niveau de la nappe d'eau (E)

La présence d'eau dans le sol apparaît comme un facteur limitant à l'assainissement autonome car elle limite l'infiltration de l'effluent par diminution des forces de succion du sol.

La nappe d'eau peut être permanente mais subir des variations saisonnières de niveau, ou semi-permanente (nappe perchée) et disparaître dans ce cas pendant l'été. Dans les deux cas, le niveau le plus haut atteint par la nappe correspond grossièrement à la limite supérieure d'observation des traces d'hydromorphie.

Celles-ci sont constituées par des taches de couleur rouille et/ou grise et par des concrétions ferromanganiques noires de dimension variable. Plus les taches sont contrastées et abondantes et plus la couleur « gris » domine, plus la présence d'eau dans le sol est prolongée.

- si la couleur de fond de l'horizon est brune et si les taches et concrétions ferromanganiques sont peu étendues et peu nombreuses, l'engorgement du sol à ce niveau est de courte durée,
- si au contraire, la couleur dominante est grisâtre avec des taches et concrétions rouille, il s'agit d'une véritable nappe semi-permanente, beaucoup plus gênante pour l'épandage souterrain si elle se trouve proche du fond des tranchées.

On pourra répartir les sols en 3 classes au point de vue de l'influence de l'hydromorphie sur l'épandage souterrain.

Le tableau ci-dessous présente une classification possible pour traduire l'influence de l'hydromorphie sur l'épandage souterrain (M. Jamagne - 1967).

Aptitude du site à l'épandage souterrain	Favorable	Peu favorable	Défavorable
Trace d'hydromorphie	Absentes jusqu'à 1.20 m	Absentes jusqu'à 0.40 m	Présente à moins de 0.40 m
Profondeur de la nappe permanente ou semi permanente	Supérieur à 1.80 m	Supérieur à 1.20 m	Inférieur à 1.20 m
Limite de Classe	1	2	3

2.5.3.5 La profondeur de la roche (R)

On peut définir un sol apte à l'épandage souterrain comme une formation superficielle constituée d'un matériau granulaire non cimenté.

L'épaisseur de ce matériau au-dessus du socle géologique peut constituer un facteur limitant :

- Si le socle est imperméable et peu profond, le liquide infiltré s'accumule et peut former une nappe perchée artificielle dont on a vu précédemment le rôle néfaste. L'épaisseur du sol au-dessus du substrat doit en général être supérieure à 2,00 m. Cependant, si la pente permet un écoulement latéral des eaux infiltrées, au-dessus du niveau imperméable vers des sols épais, une épaisseur de 1,00 m peut encore convenir.
- Si le socle est fissuré et présente une perméabilité en grand (comme par exemple la craie), les eaux qui l'atteignent doivent être suffisamment épurées par le sol pour éviter la pollution de la nappe sous-jacente. Ceci implique que la distance parcourue par l'effluent dans la zone non saturée entre le fond des tranchées et le socle ne soit pas trop faible. Une distance minimale de 1,50 m est souhaitable, soit environ 2,00 m au-dessus du socle.
- Si le sol est constitué en majorité d'éléments grossiers (graviers, sables grossiers), son pouvoir épurateur est faible, d'autant plus que sa perméabilité élevée diminue le temps de contact avec le liquide. Il dispose d'une faible capacité de rétention et d'un faible complexe absorbant. Il est souhaitable dans ce cas que la distance d'épuration soit plus élevée : au minimum 3,00 m de sol au-dessus du socle.
- Lorsque le socle est profond mais que la nappe est proche de la surface, la situation est analogue. On peut admettre qu'une distance de 1,00 m entre le fond de la tranchée et la nappe est insuffisante. La nappe doit donc rester à plus de 1,50 m de surface (ou plus de 3,00 m dans le cas d'un sol constitué en majorité d'éléments grossiers) pour que l'épuration soit suffisante.
- L'épandage souterrain est à exclure dans tous les cas où le sol est constitué exclusivement d'éléments grossiers, car c'est alors un support inerte dont la perméabilité est excessive : il ne peut réaliser aucune épuration.

Classe 1 : Zone où le substrat rocheux n'apparaît pas à moins de 2 m

Classe 2 : Zone où le substratum apparaît entre 1 et 2 m

Classe 3 : Zone où le substratum apparaît à moins d'1 m

2.5.3.6 La pente du terrain (P)

Dans les zones de forte pente, l'écoulement latéral du liquide infiltré vers des sols plus minces ou des strates plus perméables peut former une résurgence en aval de l'épandage.

Pour éviter ce risque, on considère que la pente ne doit pas excéder 10%.

La carte des pentes est établit à partir de la carte topographique I.G.N. au 1/25 000, complétée par des observations de terrain :

Classe 1: pente inférieure à 5 %

Classe 2 : pente comprise entre 5 et 10 %

Classe 3 : pente supérieure à 10 %

2.5.3.7 Classification SERP

La méthode est la classification S E R P, selon cette méthode, il est attribué à chaque site une notation codée de 1 à 3, telle que définie dans le tableau ci-dessous.

Critère	Sol	Eau	Roche	Pente
Appréciation	K(mm/h)	(m)	(m)	(%)
Favorable Code 1	>25 mm/h	>1.80 m	>2.00 m	0 à 5 %
Moyennement Favorable Code 2	15 < K < 25 mm/h	1.20 à 1.80 m	1 à 2 m	5 à 10 %
Défavorable Code 3	10 < K < 15 K > 500 mm/h	< 1.20 m	< 1 m	>10 %
Sol inapte à l'épuration souterraine Code 4*	K < 10 mm/h			

*modification par rapport à la méthode SERP classique : avec l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant celui du 7 septembre 2009, lorsque la perméabilité est inférieure à 10 mm/h,

Les dispositifs d'assainissement à mettre en place définis en fonction des classes de sol sont les suivants :

Classes	Appréciation de l'aptitude des sites
Classe I	Sol convenable ; pas de problèmes majeurs, aucune difficulté d'épuration et de dispersion du sol. Une vérification du site reste cependant nécessaire.
Classe II	Sol présentant quelques difficultés d'épuration ou de dispersion, nécessitant quelques aménagements mineurs. Etude à la parcelle nécessaire.
Classe III	Sol présentant des difficultés d'épuration et/ou de dispersion important, impliquant la création d'un massif reconstitué, une filière aérienne ... Etude à la parcelle obligatoire
Classe IV	Sol présentant plusieurs problèmes majeurs, impliquant la réalisation de filière drainée, aérienne, micro station agréé... Etude à la parcelle obligatoire
Classe V	Sol ne permettant pas la dispersion des eaux. L'installation devra traiter les eaux (filière agréé ou fosse + filtre à sable drainée) les eaux seront drainé en surface et rejeté vers un milieu hydraulique superficiel.

2.5.4 Analyse de l'aptitude des sols à l'infiltration

Le scénario de l'assainissement non collectif a été étudié sur tous les secteurs qui ne sont pas desservis par le réseau d'assainissement.

Afin de déterminer l'aptitude des sols de la commune de Malemort du Comtat nous avons étudiés :

- les cartes topographiques
- les cartes géologiques
- les cartes des masses d'eaux souterraines et des zones humides
- L'étude Euryèce en 1999 dans le cadre du précédent SDA de la commune de Malemort du Comtat
- Les résultats des études à la parcelle réalisées sur la commune de Malemort du Comtat dans le cadre de la création d'habitation individuelle notamment depuis 2002. Les études ont consistés en la réalisation de teste de perméabilité et de sondage à la pelle.

Le présent SDA ne comprend pas la réalisation d'investigations de terrain complémentaire (sondage, essais de perméabilité).

La synthèse de ces données permet de dresser un aperçu de l'aptitude à l'infiltration sur le territoire de la commune, elles sont synthétisé sur la carte d'aptitude des sols à l'infiltration – **planche n°3**.

Synthétiquement, ces indices peuvent être regroupés en cinq grandes classes correspondant chacune à une appréciation globale des sites quant à leurs implications techniques et économiques sur le niveau d'épuration et le mode de dispersion applicables. Il a été associé à ces cinq classes, cinq couleurs conventionnelles selon les définitions données dans le tableau ci-dessous.

Couleur et Classe	Aptitude à l'ANC	Filière ou dispositif envisageable
VERT : Classe I	Bonne / favorable	Sol convenable permettant la mise en place d'une filière utilisant le sol en place : Fosse toutes eaux + tranchées d'épandage.
Jaune : Classe II	Moyenne	Sol présentant quelques difficultés pour l'épuration ou la dispersion, nécessitant des aménagements mineurs, Sur cette zone la nappe est à une profondeur <1.80m : Les filières possibles de mettre en places sont : Fosse toutes eaux + tertre Filière agréé + évacuation en tranchées d'infiltration.
Jaune Orange : Classe II bis	Moyen à Médiocre	Sol présentant quelques difficultés pour l'épuration ou la dispersion, nécessitant des aménagements mineurs, Sur cette zone les perméabilités sont médiocres Les filières possibles de mettre en places sont : Fosse toutes eaux + tranchées d'épandages surdimensionnées Fosse toutes eaux + filtre à sables non drainés.
Orange : Classe III	Médiocre	Sol présentant des difficultés de dispersion, impliquant un drainage impératif, voire une étanchéification. Les difficultés sur cette zones sont : la perméabilité médiocre et la présence de la nappe à faible profondeur < 1.20 m. Les filières possibles de mettre en places sont : Fosse toutes eaux + filtre à sable vertical drainé et évacuation par tranchées d'infiltrations. Filière compact agréée + évacuation par tranchées d'infiltrations.
Rouge claire Classe IV	Mauvaise	Sol présentant des difficultés de dispersion et d'engorgement, impliquant une filière aérienne, drainée, compacte : (tertre, filtre à sables drainé, filière agréé)
Classe V	Sol inapte	Rejets des effluents traités vers un milieu hydraulique superficiel après autorisation ou puits d'infiltration. Cf : - arrêté du 7 mars 2012 - arrêté du 7 septembre 2009 L'installation devra traités les eaux (filière agréé ou fosse + filtre à sable drainée) les eaux seront drainé en surface et rejeté vers un milieu hydraulique superficiel.

Les sites sont classés suivants les codes ci-dessus pour chacun des critères Sol, Eau, Roche, Pente, la classe retenu pour le site est défini suivant la classification SERP (modifié suite à l'arrêté de 2012) joint en annexe 7 et présenté sur la planche 3.

L'installation sera conforme à la réglementation en vigueur et notamment : l'arrêté du 7 mars 2012 modificatif de l'arrêté du 7 septembre 2009.

Une filière d'assainissement comprend généralement les éléments suivants :

- Une fosse septique toutes eaux, d'un volume minimum de 3 m³ pour un logement de 5 pièces principales. Pour des logements plus importants le volume de la fosse sera de 3 fois le débit journalier raccordé à l'installation.
- Suivie d'un dispositif épurateur utilisant le sol en place lorsque l'aptitude est bonne (couleur verte)
- Ou suivie d'un dispositif épurateur utilisant un sol artificiel lorsque l'aptitude est moyenne (couleur jaune), médiocre (couleur orange), ou mauvaise (couleur rouge)

De nouvelles filières agréées peuvent être mise en place pour le traitement des eaux usées, les eaux traitées peuvent être rejetées dans un milieu hydraulique superficiel après étude particulière et autorisation du gestionnaire.

Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas les critères définis à l'article 11 de l'arrêté du 7 mars 2012 (si la perméabilité du sol est < 10 mm/h ou supérieur à 500 mm/h), les eaux traitées peuvent être rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable.

Au vue des études de sol réalisées sur le territoire de Malemort-du-Comtat, la nature du sol n'est pas homogène, de ce fait il ne peut être défini une carte de préconisation des filières d'assainissement non collectif.

3 - ANNEXES

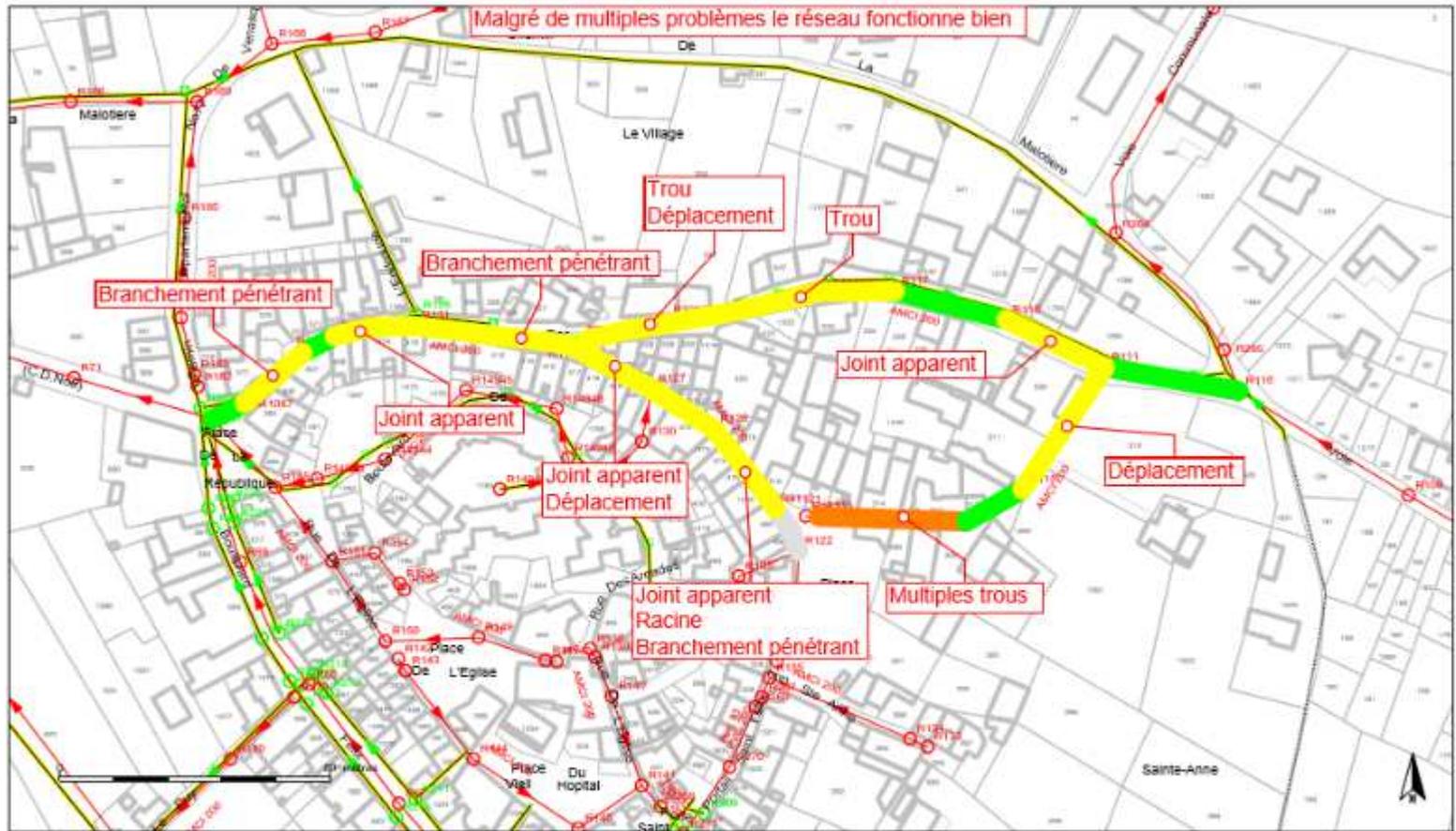
3.1 Annexe 1 – Synthèse du rapport d'ITV de février 2016

Nom rue	Tronçon	Observations	Gravité	Longueur	DN	Nature
Rue des Bourgades	R122-R122 bis	1 Dépôt de matériau grossier - épaisseurs : 25%	3	1,68 ml		AC
Rue des Bourgades	R122-bis - R126	2 Joints étanchéités apparents avec boucles pénétrants à plusieurs endroit 2 Grosses racines isolées induisant une réduction de section de 10% à plusieurs endroits 1 Branchement pénétrant avec saillie de 15% du DN 2 Dépôts de matériaux avec réduction de section - d'épaisseur de 20%	3	27,29 ml		AC
Rue des Bourgades	R126 - R 127	RAS		17,49 ml		AC
Rue des Bourgades	R119 - R 127	3 Joints étanchéités apparents - boucles pénétrants 2 Déplacements d'assemblage radial (5 mm)	3	40,53 ml		AC
Rue des Bourgades	R119 - R131	2 Branchements pénétrants avec saillie de 60%et 80% du DN	3	42,34 ml		AC
Rue des Bourgades	R131 - R132	1 Joint étanchéités apparent - boucle pénétrant 1 Dépôt de matériaux avec réduction de section - d'épaisseur de 25%	3	19,58 ml		AC
Rue des Bourgades	R 132 - R132 bis	1 Dépôt de matériaux avec réduction de section - d'épaisseur de 25%	3	11,66 ml		AC
Rue des Bourgades	R132 bis - R132 bis1	1 Branchement pénétrant avec saillie de 30% du DN	3	10,26 ml		AC
Rue des Bourgades	R132 bis 1 - R70	RAS		8,00 ml	200 mm	AC
Rue des Bourgades	R118 - R266	1 Dégradation de surface 1 Sol visible par un trou laissé par un défaut 1 Contre-pente sur environ 1 ml 1 Déplacement d'assemblage radial (30 mm)	3	21,20 ml	200 mm	AC
Rue des Bourgades	R118 - R117	1 Dégradation de surface 1 Sol visible par un trou laissé par un défaut	3	36,32 ml		AC
Rue des Bourgades	R117 - R116	RAS		29,00 ml		AC

Nom rue	Tronçon	Observations	Gravité	Longueur	DN	Nature
Rue des Bourgades	R116 - R111	2 Joints apparent - boucle pénétrante non rompue	3	43,66 ml		AC
Rue des Pénitents	R113 - R114	2 Dégradations de surface avec paroi manquante 4 Zones de Sol visible par un trou laissé par un défaut 1 Matériau de réparation manquant sur la surface : longueur du trou de 50 mm	3	37,81 ml		AC
Rue des Pénitents	R114 - R115	RAS		13,60 ml		AC
Rue des Pénitents	R115 - R111	3 Déplacements d'assemblage de 2 à 5 mm	3	49,20 ml		AC
Rue des Bourgades	R111 - R110	3 Dépôts adhérents avec réduction de la section de 10 à 20% 1 Contre-pente sur 2,2 ml	3	28,80 ml		AC

438,42 ml

Type d'anomalies	Rue des Bourgades	Rue des Pénitents	TOTAL
Dépôt de matériau grossier	9	0	9
Joints étanchéités apparents avec boucles pénétrants	8	0	8
Grosses racines isolées induisant une réduction de section	2	0	2
Branchements pénétrants	4	0	4
Dégradation de surface	2	2	4
Sol visible par un trou laissé par un défaut	2	4	6
Contre-pente	2	0	2
Déplacements d'assemblage radial	3	3	6
Matériau de réparation manquant	0	1	1
TOTAL	32	10	42



(MALEMORT-DU-COMTAT (84070))

Echelle : 1/1500
Edition du 25/05/2016



Copyright © Origine cadastre - droit de l'Etat réservés



3.2 Annexe 2– Fiches de présentation des résultats de la campagne de mesures estivales

3.3 Annexe 3– Fiches ouvrages du Poste de refoulement de Pra Mary

3.4 Annexe 4– Fiches ouvrages de la station d'épuration

3.5 Annexe 5– Classification SERP

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES 81 COMBINAISONS POSSIBLES (Méthode classique)

La combinaison des trois notes attribuées pour chacun des quatre paramètres (Sol, Eau, Roche, Pente) permet d'établir la carte S.E.R.P. selon le codage indiqué dans le tableau ci-dessous.

S	E	R	P	SERP		S	E	R	P	SERP		S	E	R	P	SERP
1	1	1	1	I		2	1	1	1	II		3	1	1	1	III
1	1	1	2	I		2	1	1	2	II		3	1	1	2	III
1	1	1	3	III		2	1	1	3	III		3	1	1	3	IV
1	1	2	1	I		2	1	2	1	II		3	1	2	1	III
1	1	2	2	I		2	1	2	2	II		3	1	2	2	IV
1	1	2	3	III		2	1	2	3	III		3	1	2	3	IV
1	1	3	1	III		2	1	3	1	III		3	1	3	1	IV
1	1	3	2	III		2	1	3	2	III		3	1	3	2	IV
1	1	3	3	III		2	1	3	3	IV		3	1	3	3	IV
1	2	1	1	II		2	2	1	1	II		3	2	1	1	IV
1	2	1	2	II		2	2	1	2	II		3	2	1	2	IV
1	2	1	3	III		2	2	1	3	IV		3	2	1	3	IV
1	2	2	1	II		2	2	2	1	II		3	2	2	1	IV
1	2	2	2	II		2	2	2	2	III		3	2	2	2	IV
1	2	2	3	III		2	2	2	3	IV		3	2	2	3	IV
1	2	3	1	III		2	2	3	1	IV		3	2	3	1	IV
1	2	3	2	III		2	2	3	2	IV		3	2	3	2	IV
1	2	3	3	IV		2	2	3	3	IV		3	2	3	3	IV
1	3	1	1	III		2	3	1	1	IV		3	3	1	1	IV
1	3	1	2	IV		2	3	1	2	IV		3	3	1	2	IV
1	3	1	3	IV		2	3	1	3	IV		3	3	1	3	IV
1	3	2	1	IV		2	3	2	1	IV		3	3	2	1	IV
1	3	2	2	IV		2	3	2	2	IV		3	3	2	2	IV
1	3	2	3	IV		2	3	2	3	IV		3	3	2	3	IV
1	3	3	1	IV		2	3	3	1	IV		3	3	3	1	IV
1	3	3	2	IV		2	3	3	2	IV		3	3	3	2	IV
1	3	3	3	IV		2	3	3	3	IV		3	3	3	3	IV

Tableau complémentaire méthode modifiée :

S	E	R	P	V
4	-	-	-	V

3.6 Annexe 6 – Mesures de débit mensuel entrant sur la station d'épuration (données SDEI)

date	Pluvio mensuel 2012	Q mensuel 2012	date	Pluvio mensuel 2013	Q mensuel 2013	date	Pluvio mensuel 2014	Q mensuel 2014	date	Pluvio mensuel 2015	Q mensue 2015
31/01/2012	0	6689	31/01/2013	0	5212	31/01/2014	114,2	7038	31/01/2015	119,6	7487
29/02/2012	0	9529	28/02/2013	0	4087	28/02/2014	88,1	8463	28/02/2015	110,6	6740
31/03/2012	0	11790	31/03/2013	0	6004	31/03/2014	43,2	10320	31/03/2015	17	8872
30/04/2012	0	4879	30/04/2013	0	8493	30/04/2014	19,9	8034	30/04/2015	48	9274
31/05/2012	0	5812	31/05/2013	0	7904	31/05/2014	21	5839	31/05/2015	15,6	5839
30/06/2012	0	4577	30/06/2013	0	6490	30/06/2014	63,6	4678	30/06/2015	33,2	5901
31/07/2012	0	4368	31/07/2013	0	5587	31/07/2014	51,7	4917	31/07/2015	0,2	4515
31/08/2012	0	3908	31/08/2013	0	4582	31/08/2014	58,4	4629	31/08/2015	206,2	4492
30/09/2012	0	4533	30/09/2013	0	4147	30/09/2014	65,4	4718	30/09/2015	54,2	4757
31/10/2012	0	5530	31/10/2013	0	4805	31/10/2014	107,6	4722	31/10/2015	321,4	6967
30/11/2012	0	5764	30/11/2013	0	4052	30/11/2014	216,4	7876	30/11/2015	100,6	4693
31/12/2012	0	4548	31/12/2013	0	4805	31/12/2014	144,4	6881	31/12/2015	15	4106

date	Pluvio mensuel 2012	Q mensuel 2012	date	Pluvio mensuel 2013	Q mensuel 2013	date	Pluvio mensuel 2014	Q mensuel 2014	date	Pluvio mensuel 2015	Q mensue 2015
		71927			66168		993,9	78115		1041,6	73643
Total annuel											

3.7 Annexe 7 – Aptitude des Sols à l'infiltration

Section	Numéro	quartier	Date étude	Classification sol	Conditions météo	Localisation	Perméabilité (moyenne)	Nappe d'eau	Remarques	Roche	Pente (d'après scan25)
OB	500	Les Brescardes	18/05/2002	Classe 1	inconnues	S1K1	105	profondeur > 1m	AS à caillotis jusqu'au moins 2.50m	> 2 m	0 à 5%
OB	500		18/05/2002		inconnues	S2K2	98	profondeur > 1m	AS jusqu'au moins 2.50m	> 2 m	0 à 5%
OB	500		18/05/2002		inconnues	S3K3	112	profondeur > 1m	AS jusqu'au moins 2.50m	> 2 m	0 à 5%
OB	500		18/05/2002		inconnues	S4K4		profondeur > 1m	AS jusqu'au moins 2.50m	> 2 m	0 à 5%
OB	500		18/05/2002		inconnues	S5K5		profondeur > 1m	AS jusqu'au moins 2.50m	> 2 m	0 à 5%
OB	478	Pecouin	04/11/2002	Classe 1	normal	TA	30	aucune		> 2 m	0 à 5%
OB	478		04/11/2002		normal	TB	5	aucune			
OB	1200	Ancien-Patys	25/05/2007	Classe 1	normal	SG1 & SG2	315	aucune	à 1.50 m : cailloutis calcaires à matrice sableuse K2 : 298mm/h K3 : 301 mm/h	> 2 m	0 à 5%
OC	391	Fontaine de Neyrons (Patys)	05/10/2004	Classe 1	normal	SG1 et SG2	33	aucune	K2 = 27 mm/h	> 2 m	0 à 5%
OB	816	Ancien-Patys	18/04/2005	Classe 1	normal	SG1 SG2	34 à 27	aucune	jusqu'à 1.50 m. K1 = 34 mm/h K2 = 22 mm/h K3 = 27 mm/h	> 2 m	0 à 5%
OC	54	L'annonciade	17/03/2005	Classe 2 bis	normal	S1	19	aucune	de 1.20 à ? calcaire. 1.50 m refus.		
OC	54		17/03/2005		normal	S2	15	aucune	de 1.20 m à ? calcaire. 1.40 m refus.		
OC	326	Souleyrol-sud	26/07/2005	classe 4	normal	SD1 SD2 SD3	10 à 8,3	aucune	Arrêt blocs calcaires à 0.90 m. K1 = 10.1 K2 = 11.5 K3 = 8.3	< 1 m	0 à 5%
OC	69	L'annonciade	08/04/2013	Classe 2 bis	normal	SG1-2	22	aucune	25mm/h 18mm/h		
OB	887		04/04/2008	Classe 1	normal	SG1 / SG2	231	aucune	à 1.50 m : Argile sableuse beige à blanche K2 : 187mm/h K3 : 168mm/h	> 2 m	0 à 5%
OB	191	Les Ponches	19/09/2007	Classe 1	normal	S1 & S2	35	aucune	à ? K2 : 30 mm/h	> 2 m	0 à 5%
OB	191		19/09/2007		normal	S3	38	aucune	à ?	> 2 m	0 à 5%
OD	944		28/11/2006	Classe 1	normal	TA à TC	70	aucune	à 5.00 : Alluvions grossières : galets + graviers sables calcaires+tuff épais de quelques cm	> 2 m	0 à 5%
OB	1241	Les Engarouines	01/10/2011	classe 1	normal	Ta, i123	71 à 32	aucune	Sondage jusqu'a 1.50 m. Fragment calcaire en blocs ou plaquettes dans une matrice limono-sableuse blanchâtres de 0.70 à 1.50 m	> 2 m	0 à 5%

Section	Numéro	quartier	Date étude	Classification sol	Conditions météo	Localisation	Perméabilité (moyenne)	Nappe d'eau	Remarques
									Aucune venue d'eau n'a été observée, cependant des infiltrations temporaires et localisées ne sont pas exclues. Essais de perméabilité i1 (prof=0.24m)=71 mm/h, i2 (prof=0.7m)= 42 mm/h, i3 (prof=0.75 m)=32 mm/h
OB	1241		01/10/2011		normal	Tb		aucune	de 0.90 à 1.30 m Molasse, traces d'infiltrations. de nombreux fragments calcaire crayeux et plaquettes dans une matrice blanchâtre.
OB	1241		01/10/2011		normal	Tc		aucune	
OB	1221	Les Engarouines	09/09/2013	Classe 1	normal	SG1	51	aucune	565mm/h 69mm/h
OB	1220	Les Engarouines	05/02/2015	Classe 2 bis	normal	F1 & F3		aucune	
OB	1220		05/02/2015		normal	F2	de 16 à 54	aucune	K : 16, 108 , 54 m
OB	1251	Les Engarouines	01/09/2011	Classe 2 bis	normal	S123	de 22 à 20	aucune	essai de perméabilité E1 (prof=0.7 m)= 22.3 E2(Prof=0.7m)=19.6 E3(prof1.20m)=20.5
OB	1127	Berigolier	19/10/2010	Classe 1	normal	F1	138	aucune	à 2.20 m : calcaire broyées sn 167mm/h 262 mm/h
OA	1305		01/06/2015	Classe 1	normal	S1	50	aucune	
OC	119	Souleyrol-sud	10/02/2014	Classe 1	normal	AQUAPOLES - C 119	99	aucune	
									Gravier et galets sableux jusqu'à 2.20 m

Section	Numéro	quartier	Date étude	Classification sol	Conditions météo	Localisation	Perméabilité (moyenne)	Nappe d'eau	Remarques
OB	1297	Les Engarouines	18/12/2007	Classe 1	normal	SD1		aucune	à 1.50 m : Argile marron 1.50 à 3.50 m : marne argileuse cailloutis et blocs c
OB	1297		18/12/2007		normal	SD2 à SD4	31	aucune	à 1.50 m : marne argileuse K2 : 15.9mm/h K3 : 16.6mm/h
OC	314	Souleyrol-sud	06/03/2009	Classe 1	normal	SG1/SG2	26	aucune	à 1.50 m : Calcaires argile K2 : 33mm/h K3 : 28mm/h
OD	980	Les Garigues	11/12/2007	Classe 2 bis	normal	S1 & S2	10	aucune	K2 ; 3mm/h K3 ; 1mm/h
OC	733		13/02/2012	Classe 1	normal	TA & TB	25	aucune	1.20 à 2.30 : argiles (venue 230 à 350 : argiles s
OC	328	Souleyrol-sud	02/10/2009	Classe 1	normal	SK1SK2SK3	349	aucune	0,00 m à 2,00 m : gravie K2 = 318 mm/h K3 = 279 mm/h
OD	1150	Camp Leydier	27/10/2015	Classe 1	normal	Ouest parcelle	28	aucune	25 < K < 31 mm/h à 80 cm
OB	1269		04/09/2012	Classe 2 bis	normal	S1 & S2	50	aucune	à 150 : bancs de calcaires m
		Soulevrol-							0,60 m à 2 m = Marnes 2 m = Argiles gr F2 = 0 à 0,70 = terre végétal

Section	Numéro	quartier	Date étude	Classification sol	Conditions météo	Localisation	Perméabilité (moyenne)	Nappe d'eau	Remarques
OB	1158		14/06/2010	Classe 1	normal	SG1,2K1,2,3	87	aucune	0,50 m à 1,50 m = graviers et sables beiges K2 = 72 mm/h K3 = 75 mm/h
OA	602		18/04/2012	Classe 2 bis	normal	SG1, 2	15	aucune	à 210 : limons argileux marro
OB	908	Les patys	21/03/2016	Classe 1	normal	F1	de 33 à 165	aucune	33, 165, 147 mm/h
OB	910	Les Engarouines Est	08/07/2015	Classe 2 bis	normal	F2	de 41 à 240	aucune	164, 240 , 41 mm/h
OA	854	La gariguette	15/04/2015	Classe 1	normal	voir parcelle A 860		aucune	
OA	860	La gariguette	15/04/2015	Classe 2 bis	normal	SG1		aucune	
OA	871	La gariguette	08/04/2015	Classe 1	normal	SG1/2	39	aucune	46mm/h 32mm/h
OB	1460	Touve	03/07/2015	Classe 1	temps sec	Zone d'épandage	78	aucune	15 < K < 159 mm/h à 75 cm de profondeur homogène et pro
OB	546		10/09/2015	Classe 2 bis	temps sec	Sud habitation (zone retenue)	23	aucune	21 < K < 25 mm/h à 1.40 m de
OB	1466	Touve	20/10/2015	Classe 2 bis	normal	Centre et ouest parcelle	46	aucune	40 mm/h à 80 cm, 50 mm/h à 100 cm d'épaisseur variable, rep substratum calcaire entre 80 et 100 cm (au terrain).
OB	1465	Touve	21/12/2015	Classe 1	normal	Zone d'épandage (centre terrain)	111	aucune	81 < K < 132 mm/h à 60 cm de
OB	1284	Les Engarouines	08/01/2016	Classe 2 bis	normal	Ouest parcelle	223	aucune	98 < K < 368 mm/h
OB	1560		22/01/2016	Classe 1	temps sec	Est habitation	71	aucune	63 < K < 79 mm/h à 1 m de profondeur (tests)

Quartier	Classe de sol	Nature de sol rencontré	Nombre d'essais
Ancien-Patys	Classe 1	25 < K < 500 mm/h Sol rencontré cailloutis calcaires à matrice sableuse jusqu'à au moins 1,5 m pas de nappe pente faible	2 sites
Berigolier	Classe 1	25 < K < 500 mm/h à 2.20 m : calcaire broyées et gypses pas de nappe pente faible	1 site
Camp Leydier	Classe 1	25 < K < 500 mm/h Argile limoneuse jusqu'à 70 cm puis argile pas de nappe pente faible	1 site
St Felix Sud	Classe 2 bis	Perméabilité entre 10 et 15 mm/h à 1.50 m : Calcaires argileux beiges pas de nappe pente faible	1 site
Fontaine de Neyrons (Patys)	Classe 1	25 < K < 500 mm/h Argile limoneuse pas de nappe pente faible	1 site
La gariguette	Classe 2 bis	Variable selon les sites, sur un essai on a une roche entre 1 et 2 m de profondeur 25 < K < 500 mm/h Argile limoneuse pas de nappe pente faible	4 sites
L'annonciade	Classe 2 bis	Perméabilité moyenne sur les deux sites entre 15 et 25 mm/h limons et calloutis pas de nappe pente faible	2 sites
Les Brescardes	Classe 1	25 < K < 500 mm/h Argile sablo-limoneuse à caillotis jusqu'au moins 2.50m pas de nappe pente faible	1 site

Quartier	Classe de sol	Nature de sol rencontré	Nombre d'essais
Les Engarouines	Classe 2 bis	Perméabilité bonne à moyenne sur au moins 2 sites (entre 15 et 25 mm/h) Roche entre 1 et 2 m sur un site pas de nappe pente faible	9 sites
Les patys	Classe 2 bis	25 < K < 500 mm/h Argiles, sables, cailloux et roche entre 1 et 2 m sur un site pas de nappe pente faible	2 sites
Les Ponches	Classe 1	25 < K < 500 mm/h pas de nappe pente faible	1 site
Pecouin	Classe 1	25 < K < 500 mm/h pas de nappe pente faible	1 site
Souleyrol-	Classe 4 sur 1 site	Caractéristiques variables dont 1 site à perméabilité inférieure à 10 mm/h et 3 sites avec présence de roche à moins de 1 m	6 sites
Touve	Classe 2 bis	25 < K < 500 mm/h Argiles, sables, cailloux et roche entre 1 et 2 m sur un site pas de nappe pente faible	3 sites
Les garigues	Classe 4	Perméabilité de 10 mm/h - limite sol impropre à l'infiltration Agrile Pas de nappe	1 site
Le Bosquet		<i>Sol imperméable à l'Est du site Présence d'agrile par ailleurs</i>	
Font Neuve			
Rigoy			
Les Neyrons			
Les Mollières			
Château d'Unang			
La Bertiere		<i>roche calcaire à faible profondeur</i>	
St Joachim		<i>Sol quasi imperméable</i>	