



Diagnostic de la station d'épuration de

MALEMORT DU COMTAT

Analyse du dimensionnement par rapport à la charge actuelle

Capacité nominale de la station d'épuration

Capacité : 1400 EH

Date de construction :

1997

Charge nominale:

Estimée sur la base de :

1 400 EH

Débit nominal	280 m3/j
Débit de pointe par temps de pluie	30 m3/j

Paramètres	Concentration (mg/l)	Flux nominaux (kg/j)
DCO		168 kg/j
DBO5		76 kg/j
MES		70 kg/j
NTK		14 kg/j
Pt		6 kg/j

Niveau de rejet : défini par l'arrêté préfectoral d' autorisation de rejet de la station en date du 22/06/2007

Paramètres	Concentration (mg/l)	Rendement (%)
DCO	125,00 mg/l	85%
DBO5	25,00 mg/l	94%
MES	35,00 mg/l	93%
NTK		
Pt		

Charge actuellement traitée sur la station d'épuration

Entrée de la station (bilan réalisé dans le cadre du SDA 2016)

Paramètres	Flux	EH Correspondant	Ratio utilisé*
Charge moyenne sur la campagne de mesures			
Débit (en m3/j)	164	1090	150 litres/EH/j
DCO (en kg/j)	156	1199	130 g/EH/j
DBO5 (en kg/j)	58	968	60 g/EH/j
MES (en kg/j)	90	1004	90 g/EH/j
NTK (en kg/j)	16	1077	15 g/EH/j
N-NH4 (en kg/j)	12	945	13 g/EH/j
Pt (en kg/j)	2	628	3 g/EH/j

	Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT Analyse du dimensionnement par rapport à la charge actuelle							
Charge de pointe enregistré dans le cadre de l'autosurveillance	Pas de mesures de charge organique en continu sur la station d'épuration--> indication des charges max mesurées le 30/06/2014 (pas le même jour que la pointe de débit qui elle bénéficie d'une mesure en continue)							
Débit (en m ³ /j)	1858	12387	150 litres/EH/j					
DCO (en kg/j)	229,48	1912	120 g/EH/j					
DBO5 (en kg/j)	85,92	1432	60 g/EH/j					
MES (en kg/j)	103,1	1146	90 g/EH/j					
NTK (en kg/j)	16,79	1119	15 g/EH/j					
NG (en kg/j)			13 g/EH/j					
Pt (en kg/j)			3 g/EH/j					
<small>* ratio issus pour la DBO5 de la directive CEE 21/05/1991 , pour les MES, DCO et NTK de l'arrêté 9/12/2004</small>								
Indice de biodégradabilité (ratio DCO/DBO5)	2,7	Dans une eau résiduaire urbaine (ERU), le rapport DCO/DBO5 est de l'ordre de 2 à 2,6. Dans le cas présent l'effluent est proche de 2,7 la biodégradabilité des eaux brutes est forte. La fraction de carbone minéral est forte ceci est peut-être lié à une forte proportion d'ECPM.						
Commentaire :	Charge de pointe est en hydraulique de l'ordre de 12 400 EH et en organique de l'ordre de 1450 EH en DBO5. Les apports d'ECPM sont très importants sur le réseau d'assainissement ce qui explique de tel débit en entrée de station d'épuration							
Estimation des volumes d'eaux claires actuelles :								
Source de l'information : sera réalisé dans le cadre de la campagne de mesures de temps de pluie (hiver 2016) dans le cadre du présent SDA								
Méthode utilisée :								
Charge hydraulique de temps de pluie		Source						
Débit journalier de temps de pluie (m ³ /j)								
Débit d'ECP* (m ³ /j)								
Débit d'eaux brutes (m ³ /j)								
Débit d'ECPM* (m ³ /j)								
Débit moyen de temps de pluie (m ³ /h)								
Débit moyen d'eaux brutes (m ³ /h)								
Débit moyen d'eau de pluie (nm ³ /h)								
Coefficient de pointe (m ³ /h)		formule Cp = 1.5+2.5/racine(Qeb en litre/sec)						
Débit de pointe d'eaux brutes (m ³ /h)								
Débit de pointe de temps de pluie (m ³ /h)								
<small>* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ; ECPM : Eaux Claires Parasites Météoriques.</small>								
Commentaire :								



Diagnostic de la station d'épuration de

MALEMORT DU COMTAT

Analyse du dimensionnement par rapport à la charge actuelle

Sortie de la station (bilan réalisé dans le cadre du SDA 2016)

Paramètres	Flux moyen (en kg/j)	Rendement épuratoire	Conformité
DCO (en kg/j)	6,7	95,70%	RAS
DBO5 (en kg/j)	1,1	98,08%	RAS
MES (en kg/j)	2,9	96,74%	RAS
NTK (en kg/j)	1,6	90,28%	RAS
N-NH4 (en kg/j)	1,1	90,75%	RAS
Pt (en kg/j)	0,6	69%	RAS

Analyse du dimensionnement :

La station a atteint : 664% de la charge hydraulique soit environ 12387EH
114% de la charge organique soit environ 1432 EH

Commentaire :

En période de temps sec, la station d'épuration est correctement dimensionnée cependant, en temps de pluie les volumes entrant lessivent littéralement la station (jusqu'à 12 400 EH en hydraulique pour une capacité de pointe de 1400EH)

Conclusion :

Le réseau d'assainissement présente de fort dysfonctionnement (ECPM, ECPP important) perturbant le fonctionnement de la station d'épuration. La station est équipé d'un déversoir d'orage en tête. Les mesures de débit sur ce déversoir ne nous ont pas été transmises par l'exploitant.

Charge future estimée sur la station d'épuration

Nature des effluents traités :

Les eaux usées traitées sur la station d'épuration sont strictement urbains. Le réseau d'assainissement est séparatif. Aucun industriel n'est raccordé au réseau d'assainissement. Il n'y a pas d'apport de matière de vidange sur la station.

Evolution démographique estimée :

Source : PLU de Malemort du Comtat

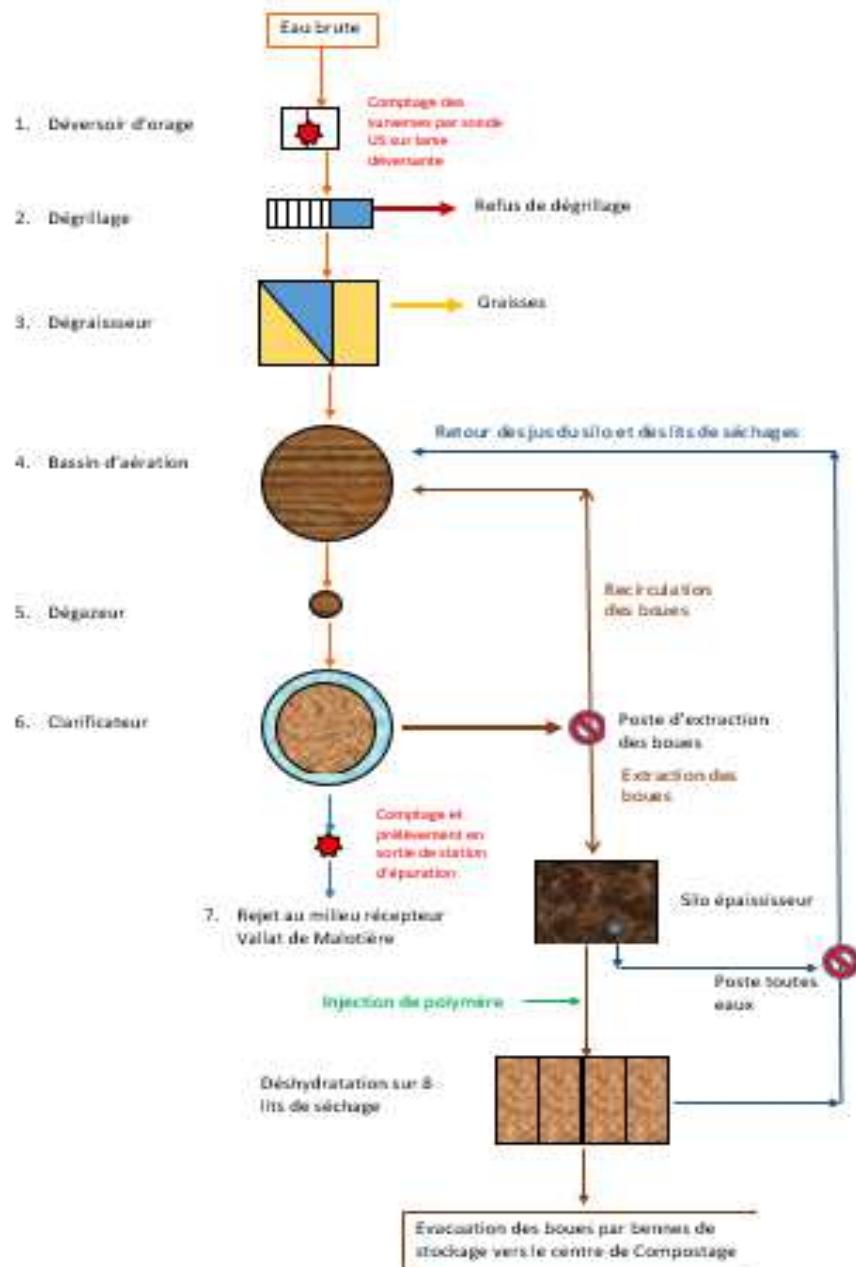
Population légale (donnée INSEE): 1633 personnes en 2013

Taux d'accroissement rete nu dans le PLU : 1,5% par an

Taux de raccordement au réseau EU : 73,5%

Année	2033	2023	2016
Période	20	10	3
Population estimé	2199	1895	1708
Population raccordé à la station d'épuration	1616	1393	1255

Commentaire : La capacité nominale de la station d'épuration est donnée à 1400EH. Cette capacité sera insuffisante à horizon 20 ans et la station sera en limite de capacité à horizon 10 ans.

Synoptique de la station d'épuration


	Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT Visite effectuée le 19/09/2016 Descriptif de la filière de traitement
Description des prétraitements	
Canal d'entrée -déversoir d'orage	
Regard d'entrée équipé d'un déversoir d'orage Mesure des surverses par sonde US sur lame déversante	
<i>Observations :</i> Pas de by-pass en entrée station	
Dégrillage	
Dégrilleur automatique Capacité : 30 m ³ /h (Q pointe temps sec) Type : dégrilleur courbe automatique Entrefer : 25 mm Largeur du canal : estimé à 0,5 m Profondeur du canal : inconnu Puissance unitaire: kW Marque : S62 DT 80N8C - R6000 Année de pose : 2009 <i>Commande :</i> Horaire <i>Observations :</i> Pas de canal de secours Pas de compactage ni ensachage des refus de dégrillage	

Stockage des refus de dégrillage

Observations :

Pas d'aire de récupération des jus
 Zone de stockage ed taille insuffisante, stockage des poubelles contenant les refus de dégrillage à même le sol


Dessableur - Dégraisseur
Déshuileur-dessableur aéré statique

Type : cylindrique

Capacité : 30 m³/h

Diamètre interne : estimé à 2 m

Hauteur utile : estimé 2,5 m

Volume utile de 6,3 m³

Année de réalisation de l'ouvrage : 1997

Observations :

Ne présente pas de dessableur

Stockage des graisses sous le dégrilleur

Aérofлот pour flottation des graisses

Type :

Puissance unitaire: 0,55 kW

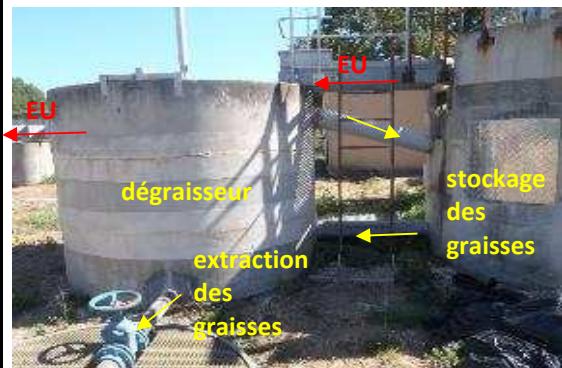
Marque : SULZER

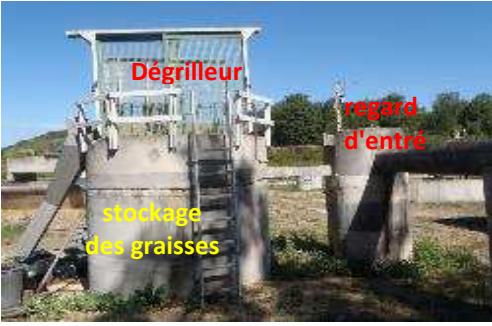
référence : ABS XEPE13/6 C50EX

Année de pose : 2015

Observations :

Dispositif de manutention difficilement accessible



	Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT Visite effectuée le 19/09/2016 Descriptif de la filière de traitement
Stockage des graisses Bac à graisses ed 5 m3	
Stockage des sables bac à sable équipé d'un batardeau d'égouttage pour le retour des égouttures au poste toutes eaux	
Description du bassin d'aération	
Type : Boues activées Le diamètre total de l'ouvrage est estimé à 8,7 m Volume estimé : 225 m3 Hauteur utile : 3,75 m Année de réalisation de l'ouvrage : 1973 réhabilité en 1997 <i>Observations :</i> Ouvrage créé dans un ancien clarificateur --> Aération par dispositif fines bulles --> hauteur vraisemblablement insuffisante Pas de suivi de l'aération par sonde oxygène et sonde rédox Pas d'agitateur sur l'ouvrage. Pas de rail de guidage des rampes d'aération ni de dispositif de pruge d'air	

	<p>Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT</p> <p>Visite effectuée le 19/09/2016</p> <p>Descriptif de la filière de traitement</p>
Aération Type : Fines Bulles Nombre de surpresseur : 1 Marque Surpresseur : Aerzen (DBGM72) Année de pose : 2009 Marque Diffuseur : Europelec (EMR 15) Année de pose : 2008 Nombre de raquette : 2 Puissance : 5,5 kW Débit d'air : inconnu Pression : 0,4 bar en sortie du surpresseur et 0,3 bar au niveau de chacun des rampes	
Analyse du fonctionnement du bassin d'aération	
Dégazeur Diamètre intern estimé à 1 m Hauteur : inconnu Equipée d'un dispositif de brise mousses	
<i>Observations :</i> Présence de trace de débordement au pied de l'ouvrage	

Clarificateur

Type de l'ouvrage : à pont racleur --> conique

Diamètre interne estimé à 9,3 m

Diamètre du Clifford :

Volume : 133 m³

Pont racleur

Type : raclé

Marque : SEW USOCOME (RF77 R37 DT 63 K4)

Année de pose: 2006

Puissance : 0,12 kW

Lame siphoïde remplacé en 2010

Observations :

Pas de dispositif de récupération de flottant (pas de saut-à-ski)

Problème de monté du voile de boues le jour de la visite or pas eu d'événement pluvieux les jours précédent la visite --> sous-dimensionnement de l'ouvrage ?

Problème de départ de boues au niveau de la goulotte : lame syphoïde est-elle correctement dimensionnée ?



	<p>Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT</p> <p>Visite effectuée le 19/09/2016</p> <p>Descriptif de la filière de traitement</p>
Poste de recirculation des boues	
<p>Bâche de pompage : Diamètre de l'ouvrage estimé à 1,5 m Hauteur de l'ouvrage : inconnu</p> <p>Pompes de recirculation Nombre de pompes : 2 fonctionnement : 1 + 1 s</p> <p>Type : Marque : Flygt (CP 3085 182) Débit unitaire : 32 m³/h Puissance unitaire: 1,3 kW Année de pose : PP1 : 2005 - PP2 : 2008</p> <p><i>Observations :</i> Présence d'une fosse à boues au abord de l'ouvrage - fonctionnement pas identifié Pas de dispositif de manutension à poste fixe,</p>	 
Pompages des boues en excès : alimentation du silo	
La bâche de pompage est commune avec la bâche de recirculation.	

	Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT Visite effectuée le 19/09/2016 Descriptif de la filière de traitement
Descriptif de la filière de traitement – File Boues	
Production de boues :	
Boues biologiques	39,9 kg de MS/j*
Boues physico-chimiques	pas de traitement physico-chimique du Pt sur la station
Production totale de boues	39,9 kg de MS/j*
* valeur estimé par l'exploitant	
Cadence d'extraction :	
Concentration dans le clarificateur	7 g/L
Volume de boues à extraire par semaine :	40 m3/sem
Volume disponible sur les lits de séchage :	32 m3
Concentration en sortie silo :	15 g/l
Capacité de déshydratation :	480 kgMS/sem
Disponibilité des lits	12 jours
Nombre de lits à soutirer par semaine	126 m ² soit 2 grands lits + 3 petits / semaine
Silo épaisseur	
Type : silo carré	
Volume estimé : 40 m ³	
Hauteur estimée : m	
Surface au sol : m ²	
Equipement :	
- Drain	
- Dispositif d'injection de polymère	
Type de Polymère utilisé : Polymère liquide FLOPAM EN 840 HIB	
Remarque : local de stockage du polymère au niveau de l'ancien local électrique de la station d'épuration (au abord du bassin d'aération)	
Dispositif d'injection du polymère	
Type : Dozatron	
Nombre de pompe d'injection : 1	
Année de poste : 2009	
Marque : Alldos	



Diagnostic de la station d'épuration de

MALEMORT DU COMTAT

Visite effectuée le 19/09/2016

Descriptif de la filière de traitement

Déshydratation

Lits de séchage

Nombre de lits de séchage : $5 + 2 = 7$ lits

Surface : $5(4 \times 6) + 2(4 \times 12) = 216 \text{ m}^2$



Stockage des boues déshydratées

Stockage en bennes ampiroles

Volume estimé de benne : 15 m^3

Capacité de benne : Tonne

Nombre: 1 (second emplacement vide)

Marque :

Année:



	<p>Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT</p> <p>Visite effectuée le 19/09/2016</p> <p>Descriptif de la filière de traitement</p>
Poste toutes eaux	
<p>Bâche de pompage :</p> <p>Diamètre estimé à : 1 m</p> <p>Surface unitaire : m²</p> <p>Hauteur estimée : m</p> <p>Volume estimé unitaire : m³</p> <p>Pompes :</p> <p>Nombre : 1 - pas de secours</p> <p>Marque : Flygt</p> <p>Type : 3067 180</p> <p>Puissance unitaire : 1,2 kW</p> <p>Débit : 30 m³/h</p> <p>Année de pose : 2006</p>	

Diagnostic de la station d'épuration de

MALEMORT DU COMTAT

Visite effectuée le 19/09/2016

Métrie et instrumentation

Poste	Type de sondes	Etat	Photos
Comptage des surverses en entrée	Sonde US Marque : Type : Année : <i>Observations :</i> Pas de report de mesures au niveau de l'armoire de commande de la station Ouvrage sans accès à poste fixe		
Préleveurs	Pas de préleveur à poste fixe en entrée ni en sortie		
Bassin d'aération	Pas de sonde O2 ni rédox sur le BA		
Réseau d'air surpressé	Pas de débitmètre uniquement une mesure de la pression sans report de mesures Manomètre sur chaque rampe d'alimentation d'air.		
Clarificateur	Pas de sonde de détection du voile de boues		
Canal de comptage eau traitée	Canal de comptage : Type : Venturi Marque : ISMA n°2 ISMA F-57600 FORBACH Année de pose : 2011 Gamme de mesure : 0,12 - 12 l/s / 0,43 - 43 m3/h Sonde US : Mesure du débit dans le canal Type : inconnu Marque : ISMA Année de pose : 2011 Afficheur : ISMA DLK 100	Contrôle du positionnement de la sonde US impossible	 
Poste d'extraction des boues	Pas de débitmètre sur l'extraction des boues $Q = Q$ des pompes d'extraction		
Poste recirculation des boues	Pas de débitmètre sur la recirculation des boues $Q = Q$ des pompes d'extraction		



Diagnostic de la station d'épuration de

MALEMORT DU COMTAT

Visite effectuée le 19/09/2016

Métrieologie et instrumentation

Equipements électriques et supervision

Alimentations électrique

EDF

Groupe électrogène : non



Equipements Télésurveillance - Autosurveillance

Supervision : pas de supervision sur la station

Télésurveillance : Télétransmission des alarmes par sofrel S550



Diagnostic de la station d'épuration de

MALEMORT DU COMTAT

Visite effectuée le 19/09/2016

Etat du Génie Civil

Etat général de la station :

La station date de 1997 et a déjà fait l'objet d'une réhabilitation,

Poste	Etat	Photos
Regard d'entrée	Fuites au niveau des jonctions entre les éléments préfabriqués et au niveau du canal d'évacuation des eaux vers les prétraitements	
Dégrilleur -stockage des graisses	Fuites au niveau des jonctions entre les éléments préfabriqués	

	Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT Visite effectuée le 19/09/2016 Etat du Génie Civil
---	--

Dégraisseur	Joint d'étanchéité entre les éléments préfabriqués fissurés		
Bassin d'aération	Etat général de l'ouvrage satisfaisant. Acier apparent au niveau du pont permettant l'accès au surpresseur		
Clarificateur	Bandé de roulement du pont en très mauvais état. Ouvrage non parfaitement circulaire (banche plate)		
Autres ouvrages	RAS		



Diagnostic de la station d'épuration de

MALEMORT DU COMTAT

Visite effectuée le 19/09/2016

Liste des dysfonctionnements

Chemin d'accès à la station d'épuration :

Chemin d'accès étroit - enrobé en mauvais état

Sécurité :

- aucun détecteur portatif disponible pour les agents d'exploitation et visiteur ;
- pas de bac de rétention du polymère ;
- pas de douche de sécurité et rince œil à proximité du poste d'injection de polymère ;
- pas de douche de sécurité et rince œil à proximité du stockage polymère ;
- pas d'extincteur pour feux d'origine électrique dans le local électrique.

Prélèvement pour autocontrôle :

- Pas de point de prélèvement accessible en entrée de station (regard à environ 2,5 m de haut)

Trappes et dispositif anti-chutes :

- Pas d'échelle crénelée pour accès au dégrilleur, ni au dégraisseur ni au surpresseur du BA,
- Absence de dispositif de manutention à poste fixe excepté pour le poste toutes eaux

Point présentant des traces de corrosion :

- Sur les cornières le long du pont d'accès au surpresseur

Divers

- Trace de pollution au niveau du canal de rejet (à sec en amont du point de rejet de la station)
- Trace de débordement au niveau du dégazeur et sur la fosse à flottants.