



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

	<p align="center">Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT</p> <p align="center">Analyse du dimensionnement par rapport à la charge actuelle</p>		
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 m3/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
* ratio issus pour la DBO5 de la directive CEE 21/05/1991 , pour les MES, DCO et NTK de l'arrêté 9/12/2004			
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 fort. La fraction de carbone minéral est forte ceci est peut-être liée à une forte proportion d'ECPP.	
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'ECPPM sont très important 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 (m3/j)			
Débit d'ECPP* (m3/j)			
Débit d'eaux brutes (m3/j)			
Débit d'ECPPM* (m3/j)			
Débit moyen de temps de pluie (m3/h)			
Débit moyen d'eaux brutes (m3/h)			
Débit moyen d'eau de pluie (nm3/h)			
Coefficient de pointe (m3/h)		formule $C_p = 1.5+2.5/\sqrt{Q_{eb}}$ (Qeb en litre/sec)	
Débit de pointe d'eaux brutes (m3/h)			
Débit de pointe de temps de pluie (m3/h)			
* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ; ECPPM : Eaux Claires Parasites Météoriques.			
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 équipée 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 :

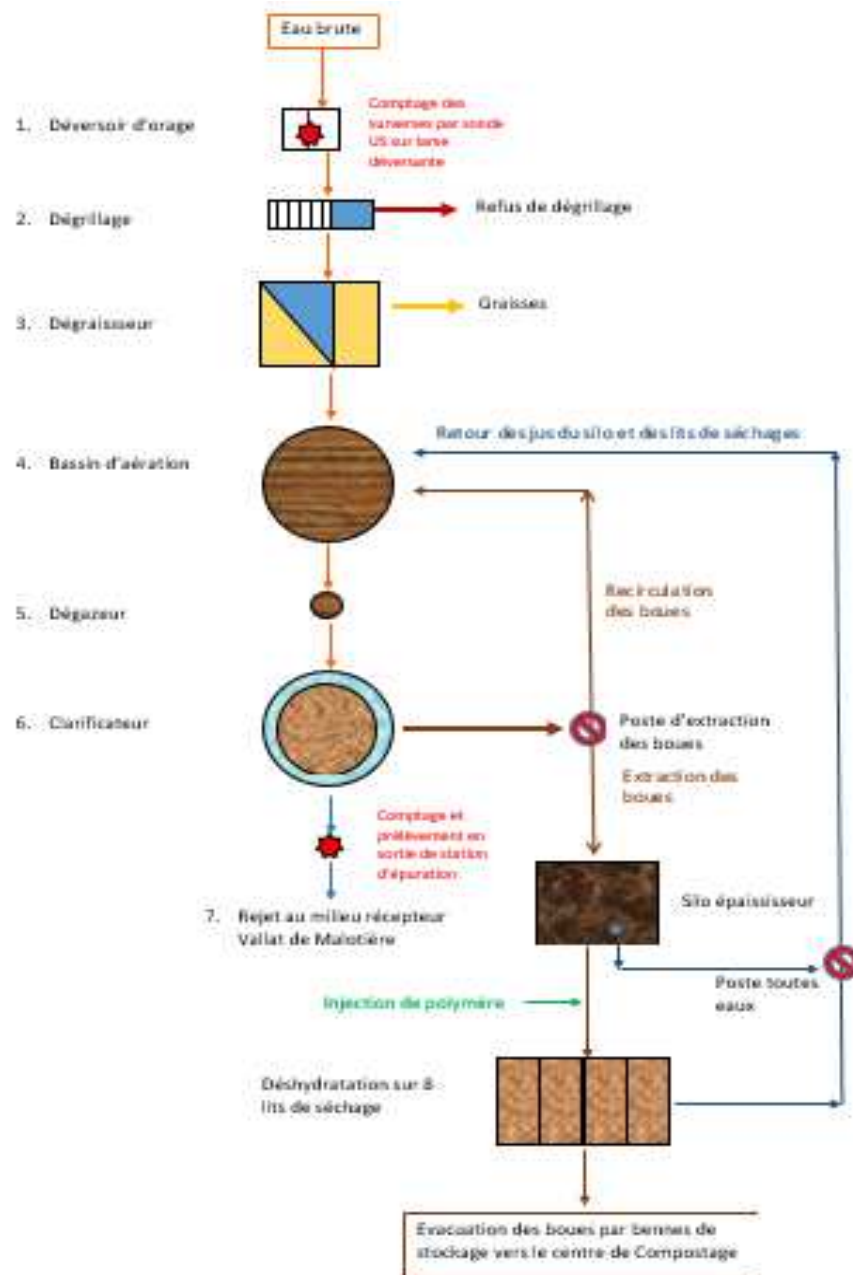
Source : PLU de Malemort du Comtat

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



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

Observations :

Pas de by-pass en entrée station



Dégrillage

Dégrilleur automatique

Capacité : 30 m³/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

Commande :

Horaire

Observations :

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 aérodynamique

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

Aéroflot pour flottation des graisses

Type :

Puissance unitaire: 0,55 kW

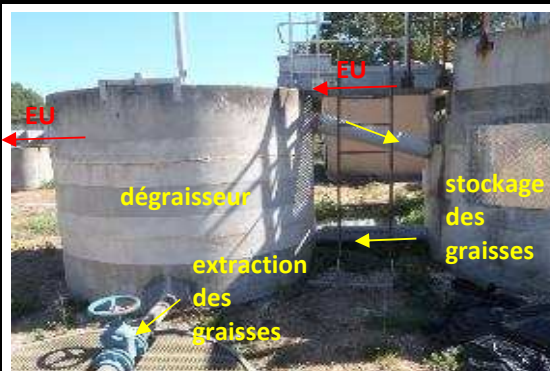
Marque : SULZER


référence : ABS XEPE13/6 C50EX

Année de pose : 2015

Observations :

Dispositif de manutention difficilement accessible



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

Observations :

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 siphonide 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 précédents la visite --> sous-dimensionnement de l'ouvrage ?

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



Poste de recirculation des boues

Bâche de pompage :

Diamètre de l'ouvrage estimé à 1,5 m

Hauteur de l'ouvrage : inconnu

Pompes de recirculation

Nombre de pompes : 2

fonctionnement : 1 + 1 s

Type :

Marque : Flygt (CP 3085 182)

Débit unitaire : 32 m³/h

Puissance unitaire: 1,3 kW

Année de pose : PP1 : 2005 - PP2 : 2008

Observations :



Présence d'une fosse à boues au abord de l'ouvrage -
fonctionnement pas identifié

Pas de dispositif de manutention à poste fixe,



Pompages des boues en excès : alimentation du silo

La bâche de pompage est commune avec la
bâche de recirculation.

	<p align="center">Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT</p> <p align="center">Visite effectuée le 19/09/2016</p> <p align="center">Descriptif de la filière de traitement</p>
<p align="center">Descriptif de la filière de traitement – File Boues</p>	
<p>Production de boues :</p>	
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*
<p>* valeur estimé par l'exploitant</p>	
<p>Cadence d'extraction :</p>	
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 m² soit 2 grands lits + 3 petits / semaine
<p>Silo épaisseur</p>	
<p>Type : silo carré</p> <p>Volume estimé : 40 m³</p> <p>Hauteur estimée : m</p> <p>Surface au sol : m²</p> <p>Equipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drain - Dispositif d'injection de polymère <p>Type de Polymère utilisé : Polymère liquide FLOPAM EN 840 HIB</p> <p>Remarque : local de stockage du polymère au niveau de l'ancien local électrique de la station d'épuration (au bord du bassin d'aération)</p> <p>Dispositif d'injection du polymère</p> <p>Type : Dozatron</p> <p>Nombre de pompe d'injection : 1</p> <p>Année de poste : 2009</p> <p>Marque : Alldos</p>	

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:





Diagnostic de la station d'épuration de
MALEMORT DU COMTAT
Visite effectuée le 19/09/2016
Descriptif de la filière de traitement

Poste toutes eaux

Bâche de pompage :

Diamètre estimé à : 1 m

Surface unitaire : m²

Hauteur estimée : m

Volume estimé unitaire : m³

Pompes :

Nombre : 1 - pas de secours

Marque : Flygt





Type : 3067 180

Puissance unitaire : 1,2 kW

Débit : 30 m³/h

Année de pose : 2006



	<p align="center">Diagnostic de la station d'épuration de MALEMORT DU COMTAT Visite effectuée le 19/09/2016 Métrologie et instrumentation</p>		
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
Métrologie 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

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	 

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	Bande 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 crénoline 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.