

Communauté de communes du Gévaudan



CREATION D'UNE NOUVELLE STATION INTERCOMMUNALE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DES COMMUNES DE MARVEJOLS, D'ANTRENAS ET DE MONTRODAT

**Addendum - Proposition de modification du
niveau de rejet**




Février 2024

LE PROJET

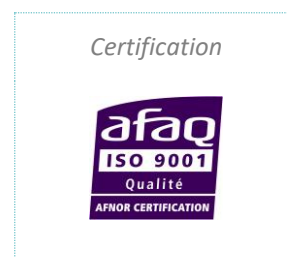
Client	Communauté de communes du Gévaudan
Projet	Création d'une nouvelle station intercommunale de traitement des eaux usées des communes de Marvejols, d'Antrenas et de Montrodat
Intitulé du rapport	Addendum - Proposition de modification du niveau de rejet

LES AUTEURS

	Cereg Ingénierie – 399, rue Georges Séguy- Bâtiment B – 34080 MONTPELLIER Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 – montpellier@cereg.com www.cereg.com
--	--

Réf. Cereg - 2021-CISO-000288

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V2	Février 2024	Maëlle RENOULLIN	Maxime ROCHE	Version finale, complétée
V1	Février 2024	Maëlle RENOULLIN	Maxime ROCHE	Version initiale



Cet addendum au dossier d'enquête publique a pour objectif de proposer une modification du niveau de rejet suite à la réunion de présentation du projet en CLE du SGAE Lot amont le 5 février 2024.

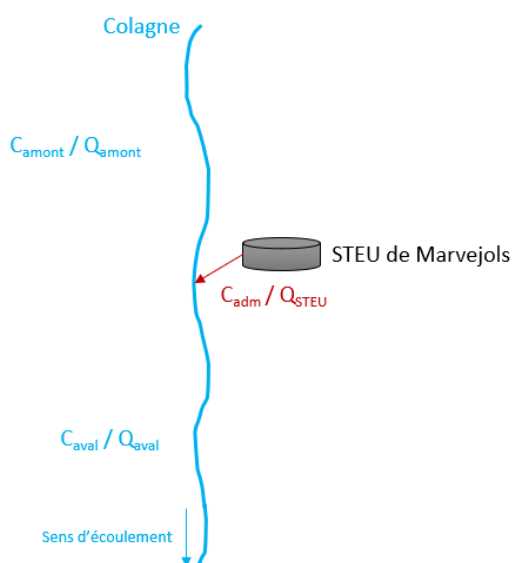
Le projet de création d'une nouvelle station intercommunale de traitement des eaux usées pour les communes de Marvejols, d'Antrenas et de Montrodat a été présenté en Commission Locale de l'Eau du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Lot amont le 5 février 2024.

Les échanges ont abouti à la modification du niveau de rejet proposé dans le dossier de demande d'autorisation environnementale initial pour tenir compte des dernières données de qualité mesurées dans la Colagne depuis l'état des lieux 2019 du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

La définition du niveau de rejet

Le calcul de dilution ponctuel est la méthode classiquement utilisée pour la définition du niveau de rejet d'un nouvelle station de traitement des eaux usées.

Il définit des concentrations maximales admissibles et des rendements minimums à atteindre pour garantir en aval le bon ou le très bon état dans le milieu récepteur.



$$C_{amont} * Q_{amont} + C_{adm} * Q_{STEU} = C_{aval} * Q_{aval}$$
$$\Rightarrow C_{adm} = C_{aval} + \frac{(C_{aval} - C_{amont}) * Q_{amont}}{Q_{STEU}}$$

Avec : $Q_{aval} = Q_{amont} + Q_{STEU}$

Et :

- C_{adm} : concentrations maximales admissibles dans le rejet de la nouvelle station de traitement des eaux usées
- C_{amont} : Concentration du milieu à l'amont du point de rejet
- C_{aval} : Concentration du milieu visée au point de rejet, après dilution pour le respect des objectifs de qualité milieu au point de rejet
- Q_{amont} : Débit d'étiage du milieu récepteur
- Q_{STEU} : Débit de pointe de temps sec journaliser de la nouvelle station de traitement des eaux usées

Illustration 1 : Equation de calcul de dilution ponctuel de chaque paramètre polluant du rejet pour établir les concentrations maximales admissibles et des rendements minimums à atteindre pour garantir en aval le bon ou le très bon état dans le milieu récepteur

Rappel des hypothèses considérées pour établir le niveau de rejet

- Q_{STEU} : Débit rejeté par la nouvelle station de traitement des eaux usées dans la Colagne équivalent au débit journalier entrant par temps sec à capacité nominale : 4 100 m³/j soit 47,5 l/s ;
- Q_{amont} : Débit d'étiage de la Colagne dans le secteur du rejet de la nouvelle station de traitement des eaux usées :
 - En situation actuelle :
 - Q_{MNA_5} : 470 l/s ;
 - Q_{MNA_2} : 590 l/s ;
 - En situation future à horizon 2050 :
 - Q_{MNA_5} : 220,9 l/s (-53 % par rapport au Q_{MNA_5} actuel) ;
 - Q_{MNA_2} : 306,8 l/s (-48 % par rapport au Q_{MNA_2} actuel) ;
- C_{amont} : Qualité physico-chimique des eaux de la Colagne en amont du rejet de la nouvelle station égale à la moyenne des mesures réalisées dans les eaux de la Colagne en amont de la zone urbaine de Marvejols (Pont du Grenier) (station n° 05101400) sur la période 2016-2021 :

Paramètres	Concentrations dans la Colagne en amont du rejet de la nouvelle station (mg/l)
DBO_5	1,08
DCO^*	3,9
MES^*	4,4
NH_4^+	0,013
NO_3^-	4,07
NO_2^-	0,018
P_{TOT}	0,034
PO_4^{3-}	0,058

- C_{aval} : Qualité physico-chimique des eaux de la Colagne en aval du rejet de la nouvelle station en bon ou très bon état :

Paramètres	Seuils de bon état (mg/l)	Seuils de très bon état (mg/l)
DBO_5	6	3
DCO^*	30	20
MES^*	50	25
NH_4^+	0,5	0,1
NO_3^-	50	10
NO_2^-	0,3	0,1
P_{TOT}	0,2	0,05
PO_4^{3-}	0,5	0,1

* Les paramètres DCO et de MES ne sont pas des paramètres permettant de qualifier le bon état écologique. Ils constituent cependant des paramètres permettant de décrire la qualité des eaux. Les valeurs seuils sont issues du SEQ Eau V2.

On rappelle qu'à ce jour (état des lieux 2019 du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027), la masse d'eau FRFR124A « La Colagne du confluent du Coulagnet au confluent du Lot » est classé en bon état écologique.

Tableau 1 : Rappel de l'état écologique de la masse d'eau superficielle FRFR124A « La Colagne du confluent du Coulagnet au confluent du Lot » par élément de qualité (source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)

Masse d'eau superficielle	Physico-chimie				Biologie				
	Oxygène	Nutriments	Acidification	Température	I2M2	IBG	IBD	IPR	IBMR
FRFR124A « La Colagne du confluent du Coulagnet au confluent du Lot »	Bon	Bon	Bon	Très bon	Très bon	Non classé	Très bon	Moyen	Bon
	Physico-chimie				Biologie				

▲ Résultats des calculs des concentrations maximales admissibles et des rendements minimums à atteindre

Les tableaux suivants présentent les résultats des calculs des concentrations maximales admissibles et des rendements minimums à atteindre pour garantir le bon ou le très bon état dans la Colagne en aval du rejet de la nouvelle station de traitement des eaux usées.

Tableau 2 : Concentrations maximales admissibles théoriques et rendements minimums à atteindre dans le rejet de la nouvelle station de traitement des eaux usées pour satisfaire aux seuils de bon état dans la Colagne à l'étiage en situation actuelle et future (horizon 2050)

	QMNA5				QMNA2				Seuil de BE Bon Etat (mg/l)
	QMNA5 Aujourd'hui (470 l/s)		QMNA5 2050 (220,9 l/s)		QMNA2 Aujourd'hui (590 l/s)		QMNA2 2050 (306,8 l/s)		
	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	
DBO5	55	77%	29	88%	67	71%	38	84%	6
DCO	289	47%	151	72%	355	35%	199	64%	30
MES	502	-	262	25%	617	-	345	2%	50
NGL									
NH4+	5,3	-	2,8	-	6,6	-	3,7	-	0,5
NO3-	505	-	264	-	621	-	347	-	50
NO2-	3	-	2	-	4	-	2	-	0,3
PT	1,8	88%	1,0	94%	2,3	85%	1,3	92%	0,2

Les calculs des concentrations maximales admissibles et des rendements minimums à atteindre montrent que **le niveau de rejet initialement proposé** dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (cf. tableau suivant : en concentration ET en rendement) **permettent de garantir le bon état physico-chimique dans la Colagne à l'étiage sévère (QMNA5) en situation actuelle et future (horizon 2050).**

Tableau 3 : Niveau de rejet initialement proposé sur les paramètres physico-chimiques pour la nouvelle station de traitement des eaux usées

Paramètres	Concentration maximale à respecter (moyenne journalière)	ET	Rendement minimum à atteindre (moyenne journalière)	Concentration rédhibitoire (moyenne journalière)
DBO ₅	25 mg(O ₂)/l		80 %	50 mg(O ₂)/l
DCO	125 mg(O ₂)/l		75 %	250 mg(O ₂)/l
MES	35 mg/l		90 %	85 mg/l
Paramètres	Concentration maximale à respecter (moyenne annuelle)	ET	Rendement minimum à atteindre (moyenne annuelle)	Concentration rédhibitoire (moyenne annuelle)
NGL	15 mg/l		70%	/
NTK	10 mg/l		/	/
P _{TOT}	1 mg/l		80%	/

Proposition de modification du niveau de rejet

Pour prendre en compte les dernières mesures réalisées dans la Colagne depuis 2019 qui montrent une très bonne qualité physico-chimique du cours d'eau, notamment sur le paramètre DBO₅, il est proposé d'examiner la faisabilité d'une modification du niveau de rejet initialement proposé pour garantir le maintien de ce très bon état pour ce paramètre avec les débits d'étiage actuels dans le cours d'eau et un rejet à capacité nominale de l'installation.

Tableau 4 : Concentrations maximales admissibles théoriques et rendements minimums à atteindre dans le rejet de la nouvelle station de traitement des eaux usées pour satisfaire aux seuils de très bon état dans la Colagne à l'étiage en situation actuelle et future (horizon 2050)

	QMNA5				QMNA2				Très Bon Etat (mg/l)
	QMNA5 Aujourd'hui (470 l/s)		QMNA5 2050 (220,9 l/s)		QMNA2 Aujourd'hui (590 l/s)		QMNA2 2050 (306,8 l/s)		
	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	
DBO ₅	22	91%	12	95%	27	89%	15	93%	3
DCO	179	67%	95	83%	220	60%	124	77%	20
MES	229	-	121	66%	281	-	158	55%	25
NGL									
NH ₄ ⁺	1,0	-	0,5	-	1,2	-	0,7	-	0,1
NO ₃ ⁻	69	-	38	-	84	-	48	-	10
NO ₂ ⁻	0,9	-	0,5	-	1,1	-	0,6	-	0,1
PT	0,2	99%	0,1	99%	0,2	98%	0	99%	0,05

Il est possible d'envisager une modification du niveau de rejet initialement proposé sur le paramètre DBO₅ ce qui permettra de garantir le très bon état physico-chimique dans la Colagne à l'étiage sévère (QMNA₅) en situation actuelle : concentrations proposées en DBO₅ minima de 22 mg(O₂)/l ou 91 % de rendement.

Par contre, les concentrations minimales en DBO₅ à viser pour atteindre le très bon état physico-chimique dans la Colagne à l'étiage sévère en situation future (QMNA₅ 2050) ne peuvent être techniquement garanties en tout temps avec les ouvrages et équipements prévus, d'autant qu'à l'horizon 2050, les ouvrages auront 25 ans et n'auront plus tout à fait les performances d'un ouvrage neuf. En effet, la situation de l'agglomération d'assainissement de Marvejols est particulière du fait de la configuration du réseau et des installations qui y sont raccordées.

De plus, il est également possible d'envisager une modification du niveau de rejet initialement proposé sur le paramètre DCO ce qui permettra de garantir le très bon état physico-chimique dans la Colagne à l'étiage sévère (QMNA₅) en situation actuelle et future : concentrations proposées en DCO minima de 95 mg(O₂)/l ou 85 % de rendement.

Les concentrations réductrices sur les paramètres DBO₅ et DCO, égales à deux fois les concentrations maximales à respecter, ont été ajustées en conséquence.

Le niveau de rejet finalement proposé est indiqué dans le tableau suivant.

Pour les paramètres DBO₅, DCE et MES, les valeurs de performance devront être respectées en concentration OU en rendement.

Pour les paramètres NGL, NTK et P_{TOT}, les valeurs de performance devront être respectées en concentration ET en rendement.

Tableau 5 : Niveau de rejet finalement proposé sur les paramètres physico-chimiques pour la nouvelle station de traitement des eaux usées

Paramètres	Concentration maximale à respecter (moyenne journalière)	Rendement minimum à atteindre (moyenne journalière)	Concentration réductrice (moyenne journalière)
DBO ₅	22 mg(O ₂)/l	91 %	44 mg(O ₂)/l
DCO	95 mg(O ₂)/l	85 %	190 mg(O ₂)/l
MES	35 mg/l	90 %	85 mg/l
Paramètres	Concentration maximale à respecter (moyenne annuelle)	Rendement minimum à atteindre (moyenne annuelle)	Concentration réductrice (moyenne annuelle)
NGL	15 mg/l	70%	/
NTK	10 mg/l	/	/
P _{TOT}	1 mg/l	80%	/

A noter que dans les conditions usuelles de fonctionnement de la nouvelle station de traitement des eaux usées, de meilleures performances seront attendues. Elles sont présentées dans le tableau suivant. Il s'agit de performances moyennes qui ne peuvent être considérées comme un niveau de rejet au risque de déclencher des non-conformités trop fréquentes pour la nouvelle station.

Tableau 6 : Niveau de performances attendu sur la nouvelle station de traitement des eaux usées

Paramètres	Concentrations moyennes attendues dans le rejet de la nouvelle station	Rendements moyens attendus pour la nouvelle station
DBO ₅	5 à 15 mg(O ₂)/l	> 92 % - jusqu'à 95%-98%
DCO	50 à 90 mg(O ₂)/l	> 85 % - jusqu'à 85%-95%
MES	10 à 20 mg/l	> 90 % - jusqu'à 95%-98%
NGL	10 à 15 mg/l	Jusqu'à 70% environ en moyenne annuelle
NTK	5 à 10 mg/l	/
P _{TOT}	1 mg/l	Jusqu'à 80% environ en moyenne annuelle

Travaux nécessaires sur les réseaux d'assainissement

Le système d'assainissement collectif de Marvejols et les réseaux d'assainissement des eaux usées sont particulièrement vulnérables et sensibles aux entrées d'eaux claires parasites, notamment suite à des épisodes neigeux qui ont pour conséquence d'entraîner un ressuyage conséquent pendant plusieurs jours : arrivées importantes d'eaux claires parasites qui perdurent pendant plusieurs jours et peuvent perturber temporairement le parfait fonctionnement des ouvrages épuratoires, en diluant les effluents à traiter.

La Communauté de Communes du Gévaudan est bien consciente de ces problématiques et a engagé ces dernières années plusieurs études et travaux afin de réduire significativement ces entrées d'eaux. Les principaux secteurs les plus sensibles aux entrées d'eaux claires sont connus : points d'entrée quantifiés, localisés et hiérarchisés dans le cadre des études diagnostic de réseaux en cours de finalisation (Schéma Directeur d'Assainissement en cours de finalisation en 2024).

Ainsi, les réseaux unitaires sont amenés à être renouveler dans les prochaines années : conséquents travaux de mise en séparatif des réseaux programmés. Des premiers travaux ont été définis et vont d'ailleurs être engagés sur les boulevards urbains de Marvejols dans les prochaines années (2024-2025).

Ces travaux sont indispensables afin de garantir le bon fonctionnement des ouvrages épuratoires.

Enfin, les études de Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées et des Eaux Pluviales sont menées en simultanément par la Communauté de Communes du Gévaudan. L'un des objectifs du Schéma d'assainissement pluvial est d'étudier les possibilités de désimperméabilisation : réduction des eaux pluviales, par gestion à la source et déconnexion. Ainsi, les solutions alternatives seront proposées et privilégiées (infiltration, désimperméabilisation, ralentissement des écoulements, stockages à la parcelle, noues, végétalisation,...) permettant un traitement préventif et curatif, dans une logique amont-aval.

A l'échelle de la Communauté de Communes du Gévaudan, les zones potentielles de désimperméabilisation vont être recensées afin d'envisager la faisabilité de renouvellements urbanistiques en intégrant cette gestion des eaux pluviales à la source : renouvellement de secteurs urbains, renouvellement de places, verdissement et traitement paysager des voiries, transformés en moyens de lutte contre les îlots de chaleurs

Un zonage d'assainissement des eaux pluviales va également être produit : adoption de règles pour dimensionnement des ouvrages de rétention d'eau pluviale adaptées au contexte local afin d'accompagner au mieux chaque usager du territoire dans la réalisation de dispositif d'infiltration et/ou de rétention des eaux pluviales à la parcelle.

La gestion des eaux pluviales à la parcelle sur les réseaux unitaires est également une piste d'action permettant de réduire les eaux claires parasites pluviales, notamment pour des petites pluies, de l'ordre des pluies mensuelles, et ainsi globalement améliorer le fonctionnement du système d'assainissement collectif de Marvejols.

Aussi, la réalisation des programmes de travaux du Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées et des Eaux Pluviales permettront d'améliorer sensiblement la situation de la Communauté de communes du Gévaudan vis-à-vis des intrusions d'eaux claires parasites dans le réseau d'assainissement. Avec la réalisation de ces travaux, les niveaux de performance des ouvrages épuratoires seront similaires à ceux des autres ouvrages récents du département.



ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

www.cereg.com