

Ville du Grau du Roi

Réalisation de mesures et de
prélèvements d'eau au sein des
roubines, après rejet de la STEP du
Grau du Roi

Version 1



Septembre 2018



Informations qualité

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
1	21/09/2018	Guillaume BINON	Joel JOGUET

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
Christophe ROSSO	Ville du Grau-du-Roi	21/09/2018

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

Table des matières

1.	Contexte de la mission.....	1
2.	Localisation et condition des mesures et prélèvements.....	2
2.1	Stations de prélèvements	2
2.2	Contions de prélèvements et mesures de terrain.....	4
3.	Résultats et interprétation	5
3.1	Résultat des analyses	5
3.2	Interprétation des résultats.....	5

1. Contexte de la mission

La Ville du Grau du Roi a sollicité EGIS pour la réalisation de mesures, de prélèvements et d'analyses d'eau dans plusieurs roubines après le rejet de la station d'épuration du grau du Roi.

Pour la réalisation de la mission, Egis s'est rendu sur site en compagnie de M Rosso et d'un représentant de la commune du Grau du Roi compétent sur le site pour déterminer les points de mesure. Cette visite a eu lieu le 22 août 2018. Ces points seront repérés par leurs coordonnées GPS et positionnés sur une carte.

4 mesures in situ avec une sonde multi-paramètre ont été réalisés (température, conductivité, Oxygène dissous et salinité).

En complément de ces mesures in situ, 5 échantillons d'eau ont été prélevés pour mesurer :

- Matières en suspension,
- Azote ammoniacal,
- Nitrates,
- Nitrites,
- Orthophosphates,
- Phosphore total,
- Chlorophylle a –Phaeopigments,
- Entérocoques intestinaux (microplaques),
- Escherichia coli (microplaques).

Ces analyses ont été confiées au laboratoire Eurofins.

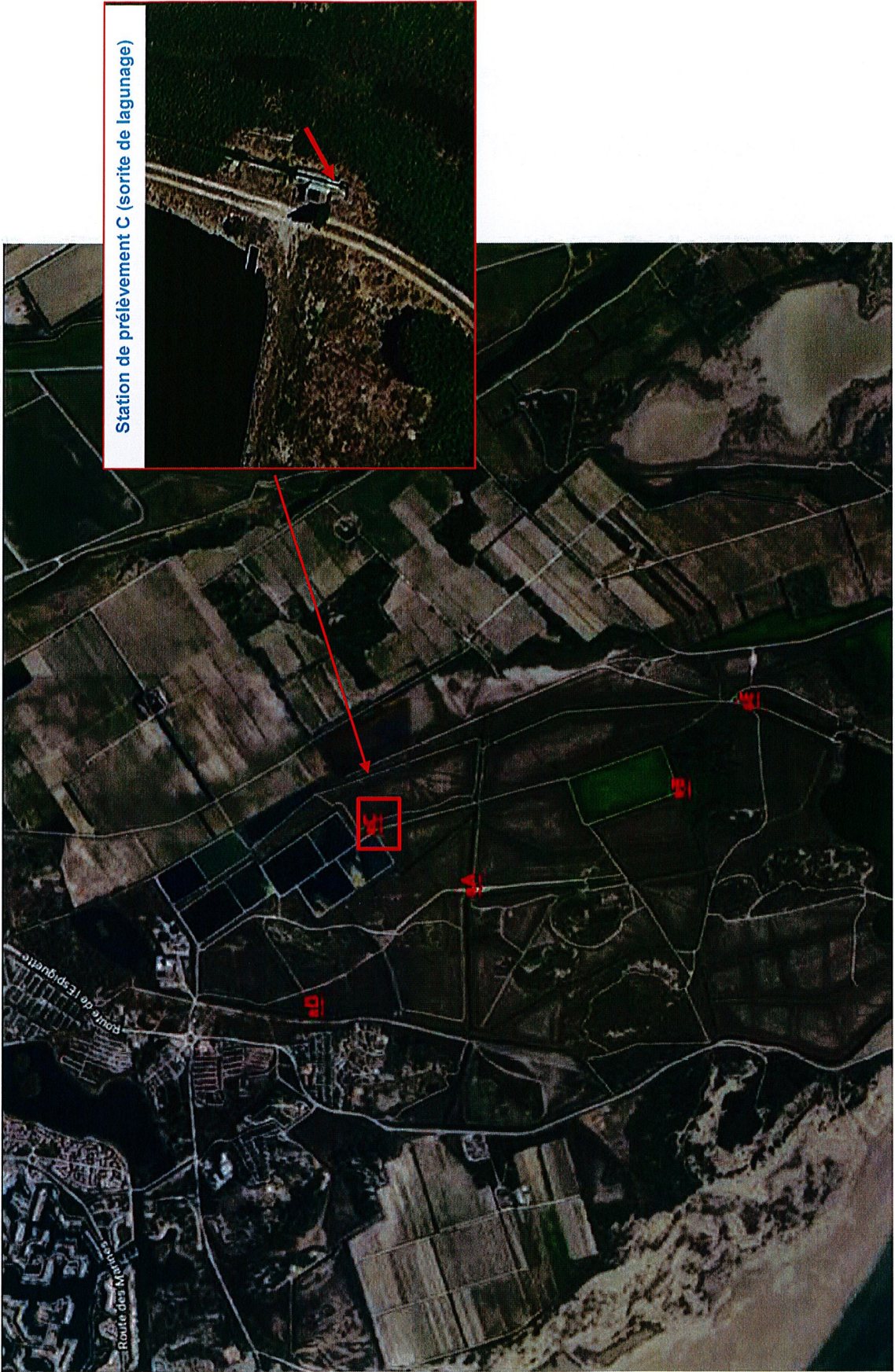
2. Localisation et condition des mesures et prélèvements

2.1 Stations de prélèvements

La cartographie page suivante présente les différents points de prélèvement réalisés le 22 août 2018. Les photos suivantes ont été prises sur les lieux de prélèvement :



Figure 1 : Localisation des points de mesures



2.2 Contions de prélèvements et mesures de terrain

Les prélèvements et mesures ont été réalisés entre 9h00 et 11h00, par temps sec et ensoleillé. La température extérieure est de 26°C.

Il n'y a pas eu de pluie les 8 jours précédents (8 mm le 13/08, station météo de Montpellier).

3. Résultats et interprétation

3.1 Résultat des analyses

Mesures physicochimique *in situ*

Le tableau suivant présente les différents paramètres mesurés sur site et sur chaque point :

N° Point	Température (C°)	Oxygène dissous (mg/l / % sat)	Salinité (psu)	PH	Remarques
A	23.5	1.9 / 22%	3.2	8.8	Couverture d'algues
B	26.8	2.7 / 34%	3	9.5	/
C	26.6	12.9 / 160 %	2.8	9.7	Sortie bassins lagunage STEP
D	24.2	4.28 / 51%	4.8	8.3	Couverture d'algues
E	26.1	0.48 / 6%	5	8.4	Poissons morts + couverture d'algues

Analyses chimiques et bactériologiques

Le tableau page suivante présente les résultats des analyses sur les échantillons prélevés sur les 5 points le 22 août 2018. Ils sont comparés avec la grille RSL (réseau de Surveillance des Lagunes) et les normes « eaux de baignade » relatives à l'Escherichia Coli (Microplaques) et aux Entérocoques intestinaux.

Les rapports d'analyse Eurofins sont consultables en annexe.

3.2 Interprétation des résultats

Les mesures **physio-chimiques** *in-situ* montrent des taux d'oxygène très bas¹.

La plupart des **analyses chimiques** montrent une très nette dégradation (mauvais état) de la qualité chimique et trophique (équilibre biologique) de l'eau.

Le paramètre le plus dégradant est l'**azote ammoniacal (N-NH4)** dont les concentrations excèdent de 2 à 6 fois le seuil de mauvais état (30 µmol/L). Le **phosphore total (P Total)**, dont les concentrations vont de 75% à 8 fois le seuil de mauvais état (8 µmol/L) est le 2^{ième} paramètre le plus dégradant. Enfin, la **chlorophylle a** présente de très fortes concentrations, jusqu'à 15 fois (point B) le seuil de mauvaise qualité.

Les dégradations chimiques sont les plus importantes au point D (roubine) et au point C (rejet du lagunage STEP)

Les **résultats microbiologiques** montrent une forte contamination fécale actuelle (Escherichia Coli) aux points D et E, dans les roubines.

¹ La valeur élevée provient du prélèvement réalisé à l'aval immédiat du remous de l'ouvrage de rejet du lagunage

Tests	Paramètres	Unités	Point de prélèvement :				
			B	C	A	D	E
Date prélèvement :			22/08/2018				
LQ			Résultats				
Chlorophylle A	Chlorophylle a	µg/l	300	140	97	160	19
Phéopigments	Phéopigments	µg/l	43	33	54	220	21
MES filtration	Matières en suspension (MES)	mg/l	250	150	120	1600	100
Azote Nitrique / Nitrate (NO3)	Nitrate	mg NO3/l	1,39	2,36	<1,00	<1,00	<1,00
	Azote Nitrique	mg N-NO3/l	16,1	38,1	<16,1	<16,1	<16,1
Azote Nitreux / Nitrite (NO2)	Nitrite	mg NO2/l	0,22	0,53	<0,22	<0,22	<0,22
	Azote Nitreux	µmol	0,04	1,17	0,48	<0,04	0,28
Orthophosphates (PO4)	Orthophosphates (P)	mg P/l	0,9	25,4	10,4	<0,9	6,1
	Orthophosphate (PO4)	µmol	0,01	0,35	0,15	<0,01	0,09
Azote ammoniacal	Azote ammoniacal	mg N/l	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
	Ammonium	mg NH4/l	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phosphore (P)	Phosphore	µmol	1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
	Escherichia Coli (Microplaques)	mg N/l	0,5	1,5	1,1	2,5	0,7
Entérocoques intestinaux (Microplaques)	Entérocoques intestinaux	µmol	0,6	2	1,4	3,2	0,9
	Escherichia coli	µmol	33,3	114,1	77,8	177,8	50,0
Entérocoques intestinaux (Microplaques)	Entérocoques intestinaux	µmol	0,1	0,4	0,2	1,8	0,5
	Escherichia coli	µmol	3,2	12,9	6,5	58,1	16,1
Entérocoques intestinaux (Microplaques)	Entérocoques intestinaux	NPP/100 ml	60	120	60	1700	2000
	Escherichia coli	NPP/100 ml	< 60	< 60	60	60	< 60

Grille annuelle utilisée dans le RSL

Variable	Unité	Seuils							
		20	30	40	50	60	70	80	90
Δ %O2 SAT		<20	30	40	50	60	70	80	90
TUR	(NTU)	<10	20	30	40	50	60	70	80
Orthophosphates PO43-NID (NH4+ + NO2- + NO3-)	(µmol)	<0,3	1	1,5	4	6	8	10	12
NITRI (NO2-)	(µmol)	<15	20	40	60	80	100	120	140
NITRA (NO3-)	(µmol)	<0,5	1	5	10	15	20	30	40
AMMO (NH4+)	(µmol)	<7	7	20	30	40	50	60	70
Chl-a	(µg/L)	<5	7	10	15	20	30	40	50
Chlaphe	(µg/L)	<7	7	15	20	30	40	50	60
NT (Azote total)	(µmol)	<50	50	100	150	200	300	400	500
PT (Phosphore total)	(µmol)	<1	1	2	3	4	5	6	7
Entérocoques intestinaux	NPP/100 ml	100	185	>185	>185	>185	>185	>185	>185
Escherichia coli	NPP/100 ml	250	500	>500	>500	>500	>500	>500	>500

ANNEXES

Annexe 1 : Rapport d'analyse EUROFINS

EGIS EAU SA
Monsieur Guillaume BINON
889 Rue de la Vieille Poste - CS 89017
34000 MONTPELLIER CEDEX 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E095769

Version du : 31/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-123773-01

Date de réception : 23/08/2018

Référence Dossier : Devis Projet : Analyses sur Echantillons d'Eaux en Aval de STEP

Coordinateur de projet client : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 02 14 30

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	B
002	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	C
003	Eau chargée/Résiduaire	(EC)	A

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E095769

Version du : 31/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-123773-01

Date de réception : 23/08/2018

Référence Dossier : Devis Projet : Analyses sur Echantillons d'Eaux en Aval de STEP

N° Echantillon	001	002	003
Référence client :	B	C	A
Matrice :	EC	EC	EC
Date de prélèvement :	22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Date de début d'analyse :	23/08/2018	23/08/2018	23/08/2018
Température de l'air de l'enceinte :	18.9°C	18.9°C	18.9°C

Analyses immédiates

Paramètre	Unité	001	002	003
LSH88 : Chlorophylle A	µg/l	300	140	97
LSH89 : Phéopigments	µg/l	43	33	54
LS010 : Matières en Suspension (MES) par filtration	mg/l	* 250	* 150	* 120

Indices de pollution

Paramètre	Unité	001	002	003
LS02M : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)				
Nitrates	mg NO3/l	* 1.39	* 2.36	* <1.00
Azote nitrique	mg N-NO3/l	* 0.31	* 0.53	* <0.22
LS02X : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)				
Nitrites	mg NO2/l	* 0.60	* 1.17	* 0.48
Azote nitreux	mg N-NO2/l	* 0.18	* 0.35	* 0.15
LS03D : Orthophosphates (PO4)				
Orthophosphates (P)	mg P/l	* <0.03	* <0.03	* <0.03
Orthophosphate (PO4)	mg PO4/l	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS572 : Azote ammoniacal				
Azote ammoniacal	mg N/l	* 1.5	* 1.5	* 1.1
Ammonium	mg NH4/l	* 1.9	* 2.0	* 1.4

Métaux

Paramètre	Unité	001	002	003
LS488 : Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux		* Fait	* Fait	* Fait
LK07G : Phosphore (P)	mg/l	* 0.6	* 0.4	* 0.2

Microbiologie

Paramètre	Unité	001	002	003
UMFFL : Escherichia Coli (Microplaques)	NPP/100 ml	# 60	# 120	# 60
UMAey : Entérocoques intestinaux (Microplaques)	NPP/100 ml	# < 60	# < 60	# 60

D : détecté / ND : non détecté

Annexe technique

Dossier N° : 18E095769

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-123773-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS010	Matières en Suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1	mg NO3/l	
			0.22	mg N-NO3/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites Azote nitreux	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	0.04	mg NO2/l	
			0.01	mg N-NO2/l	
LS03D	Orthophosphates (PO4) Orthophosphates (P) Orthophosphate (PO4)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	0.03	mg P/l	
			0.1	mg PO4/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2			
LS572	Azote ammoniacal Azote ammoniacal Ammonium	Volumétrie - NF T 90-015-1	0.5	mg N/l	
			0.6	mg NH4/l	
LSH88	Chlorophylle A	Flux continu - NF T 90-117	0.1	µg/l	
LSH89	Phéopigments	NF T 90-117	0.1	µg/l	
UMAEY	Entérocoques intestinaux (Microplaques)	Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1		NPP/100 ml	
UMFFL	Escherichia Coli (Microplaques)	Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3		NPP/100 ml	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

EGIS EAU SA
Monsieur Guillaume BINON
889 Rue de la Vieille Poste - CS 89017
34000 MONTPELLIER CEDEX 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E095764

Version du : 13/09/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-129455-01

Date de réception : 23/08/2018

Référence Dossier : Devis Projet : Analyses sur Echantillons d'Eaux en Aval de STEP

Coordinateur de projet client : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 02 14 30

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau chargée/Résiduaire (EC)	D
002	Eau chargée/Résiduaire (EC)	E

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E095764

Version du : 13/09/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-129455-01

Date de réception : 23/08/2018

Référence Dossier : Devis Projet : Analyses sur Echantillons d'Eaux en Aval de STEP

N° Echantillon	001	002
Référence client :	D	E
Matrice :	EC	EC
Date de prélèvement :	22/08/2018	22/08/2018
Date de début d'analyse :	23/08/2018	23/08/2018
Température de l'air de l'enceinte :	9.5°C	9.5°C

Analyses immédiates

Code	Nom	Unité	001	002
LSH88	Chlorophylle A	µg/l	160	19
LSH89	Phéopigments	µg/l	220	21
LS010	Matières en Suspension (MES) par filtration	mg/l	* 1600	* 100

Indices de pollution

Code	Nom	Unité	001	002
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)			
	Nitrates	mg NO3/l	* <1.00	* <1.00
	Azote nitrique	mg N-NO3/l	* <0.22	* <0.22
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)			
	Nitrites	mg NO2/l	* <0.04	* 0.28
	Azote nitreux	mg N-NO2/l	* <0.01	* 0.09
LS03D	Orthophosphates (PO4)			
	Orthophosphates (P)	mg P/l	* <0.03	* <0.03
	Orthophosphate (PO4)	mg PO4/l	* <0.10	* <0.10
LS572	Azote ammoniacal			
	Azote ammoniacal	mg N/l	* 2.5	* 0.7
	Ammonium	mg NH4/l	* 3.2	* 0.9

Métaux

Code	Nom	Unité	001	002
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux		* Fait	* Fait
LK07G	Phosphore (P)	mg/l	* 1.8	* 0.5

Microbiologie

Code	Nom	Unité	001	002
UMFFL	Escherichia Coli (Microplaques)	NPP/100 ml	# 1700	# 2000
UMAAY	Entérocoques intestinaux (Microplaques)	NPP/100 ml	# 60	# < 60

D : détecté / ND : non détecté

Annexe technique

Dossier N° : 18E095764

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-129455-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

Eau chargée/Résiduaire

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LK07G	Phosphore (P)	ICP/AES - NF EN ISO15587-2 / NF EN ISO11885	0.1	mg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS010	Matières en Suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	mg/l	
LS02M	Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Nitrates Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	1	mg NO3/l	
			0.22	mg N-NO3/l	
LS02X	Azote Nitreux / Nitrites (NO2) Nitrites Azote nitreux	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	0.04	mg NO2/l	
			0.01	mg N-NO2/l	
LS03D	Orthophosphates (PO4) Orthophosphates (P) Orthophosphate (PO4)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	0.03	mg P/l	
			0.1	mg PO4/l	
LS488	Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux	Digestion acide - NF EN ISO 15587-2			
LS572	Azote ammoniacal Azote ammoniacal Ammonium	Volumétrie - NF T 90-015-1	0.5	mg N/l	
			0.6	mg NH4/l	
LSH88	Chlorophylle A	Flux continu - NF T 90-117	0.1	µg/l	
LSH89	Phéopigments	NF T 90-117	0.1	µg/l	
UMAEY	Entérocoques intestinaux (Microplaques)	Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 7899-1		NPP/100 ml	
UMFFL	Escherichia Coli (Microplaques)	Numération - NPP miniaturisé - NF EN ISO 9308-3		NPP/100 ml	

