



Note de faisabilité sur la capacité de la STEP d'Aigny à recevoir des effluents domestiques et non domestiques en lien de la création de la ZAE sur la commune de Condé sur Marne

Mars 2024

SOMMAIRE

01 Contexte

Extension de la zone de Condé sur Marne.

02 Particularités des produits vinicoles

Précision des pollutions présentes.

03 Présentation de la STEP d'Aigny

Présentation des caractéristiques et des données actuelles.

04 Étude de faisabilité

Présentation des calculs de la pollution, prescription de valeurs.

05 Présentation de prétraitement possible

Exemple de prétraitements.

06 Conclusion de l'analyse

Synthèse de la note.

07 Annexe

-01- CONTEXTE

La présente note fait mention de l'évaluation de la création d'une nouvelle zone d'activités économiques à Condé sur Marne et de la capacité de la station d'épuration d'Aigny à traiter les effluents domestiques et non domestiques sans altérer son fonctionnement propre tout en respectant les niveaux de traitement garantis.

Pour se faire, la projection d'une intégration d'un pressoir actif sur une période d'une dizaine de jours pouvant créer une charge de pollution additionnelle a été analysée.

-02- PARTICULARITÉS DES PRODUITS VINICOLES

Dans le contexte de l'activité vinicole, la pollution est principalement sous forme liquide.

Ces effluents résultent majoritairement des opérations de nettoyage des équipements nécessaires à la transformation (pressoirs, cuves etc...) mais aussi du nettoyage du sol pour garantir une bonne hygiène. L'eau entraîne ainsi toutes les particules à nettoyer lors de son passage et se charge en pollution organique ou minérale. Ce sont ces particules comme le sucre, l'alcool, les phénols, les produits de nettoyage, le tartre qui rendent cette eau polluante.

Cette pollution est mesurée grâce à 3 paramètres couramment utilisés dans le milieu de l'assainissement des eaux.

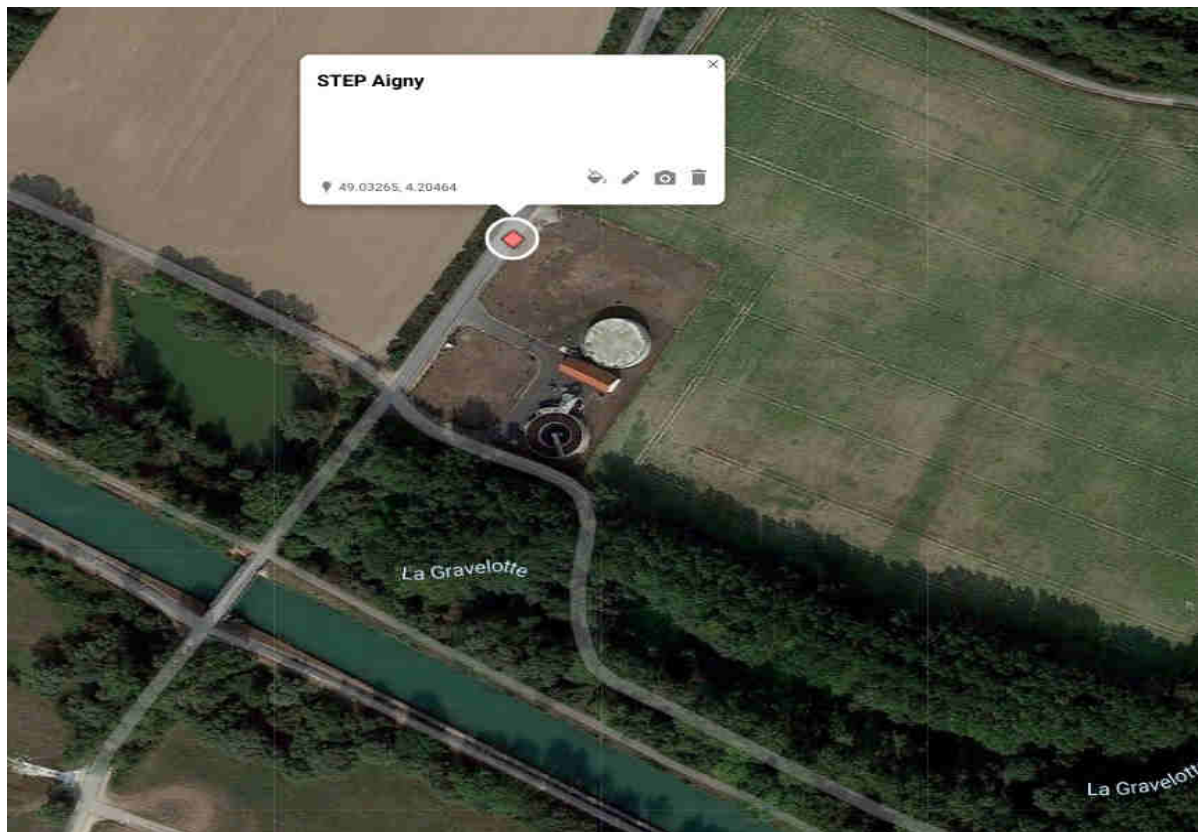
Ces 3 paramètres sont :

- La demande chimique en oxygène (DCO)
- La demande biologique en oxygène (DBO5)
- Les matières en suspension (MES)

-03- PRÉSENTATION DE LA STATION D'ÉPURATION D'AIGNY

- CARACTÉRISTIQUES

Localisation Station d'Épuration d'Aigny :



Caractéristiques techniques du DTG de la Station d'Épuration d'Aigny :

STEP	EH	3220
Vol jour	m3	791
Qmax	m3/h	54
DBO5	kg/j	193
DCO	kg/j	390
MES	kg/j	300
NGL	kg/j	39
NTK	kg/j	32
Pt	kg/j	8

Milieu récepteur

Milieu récepteur : La Marne

Masse d'eau : FRHR130B-F6101000

Type de rejet : Rejet superficiel - Rivière

Code Sandre : FRHR130B

- DONNÉES ACTUELLES

Mesures des 5 dernières années en entrée de station :

Année		Pluvio	Volume	DCO	DBO5	MES	NGL	Pt
		mm	m3	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2018	Annuel kg/an	249	172927		26821			
	01/08/18	0	255	1234	300	408	90	10
	03/09/18	0	266	670	330	448	98	11,6
	03/10/18	0	266	748	290	24	86	6,3
2019	Annuel kg/an	548	117428	78201	23715	54406	9489	1151
	01/08/19		292	698	330	324	74	8,9
	03/09/19		237	1030	300	432	98	11,5
	03/10/19		259	672	200	376	94,5	2,2
2020	Annuel kg/an	649	171256	82490	28545	45177	9449	1070
	31/08/20		332	900	520	318	85	9,3
	30/09/20		274	1035	390	548	85	9,7
2021	Annuel kg/an	815	160005	81668	28418	44266	9460	1025
	31/08/21		286	889	360	524	86,5	8,6
	30/09/21		284	1278	150	390	80,3	8,5
	16/11/21		272	1080	270	374	85,3	10
2022	Annuel kg/an	517	117999	62047	24042	41000	9011	883
	31/08/22	0	241	828	340	472	100	10,3
	29/09/22	0	236	507	270	312	98	10,4
	25/10/22	0	223	918	430	420	117	11,3
Moyenne			266	892	320	384	91	9

Charges reçues sur les 5 dernières années :

Volume		DCO		DBO5		MES		NGL		Pt	
% hydraulique	vol dispo/j	kg/j	% charge	kg/j	% charge	kg/j	% charge	kg/j	% charge	kg/j	% charge
32,2%	536	314,7	80,7%	76,5	39,6%	104,0	34,7%	23,0	58,8%	2,6	31,9%
33,6%	525	178,2	45,7%	87,8	45,5%	119,2	39,7%	26,1	66,8%	3,1	38,6%
33,6%	525	199,0	51,0%	77,1	40,0%	6,4	2,1%	22,9	58,7%	1,7	20,9%
36,9%	499	203,8	52,3%	96,4	49,9%	94,6	31,5%	21,6	55,4%	2,6	32,5%
30,0%	554	244,1	62,6%	71,1	36,8%	102,4	34,1%	23,2	59,6%	2,7	34,1%
32,7%	532	174,0	44,6%	51,8	26,8%	97,4	32,5%	24,5	62,8%	0,6	7,1%
42,0%	459	298,8	76,6%	172,6	89,5%	105,6	35,2%	28,2	72,4%	3,1	38,6%
34,6%	517	283,6	72,7%	106,9	55,4%	150,2	50,1%	23,3	59,7%	2,7	33,2%
36,2%	505	254,3	65,2%	103,0	53,3%	149,9	50,0%	24,7	63,4%	2,5	30,7%
35,9%	507	363,0	93,1%	42,6	22,1%	110,8	36,9%	22,8	58,5%	2,4	30,2%
34,4%	519	293,8	75,3%	73,4	38,1%	101,7	33,9%	23,2	59,5%	2,7	34,0%
30,5%	550	199,5	51,2%	81,9	42,5%	113,8	37,9%	24,1	61,8%	2,5	31,0%
29,8%	555	119,7	30,7%	63,7	33,0%	73,6	24,5%	23,1	59,3%	2,5	30,7%
28,2%	568	204,7	52,5%	95,9	49,7%	93,7	31,2%	26,1	66,9%	2,5	31,5%
33,6%	525	237,9	61,0%	85,8	44,4%	101,6	33,9%	24,1	61,7%	2,4	30,4%

Charges moyennes restantes en entrée de STEP :

Volume	DCO	DBO5	MES	NGL	Pt
m3/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
525	152,1	107,2	198,4	9,5	5,6

La STEP d'Aigny dispose donc d'une capacité d'accueil de nouveaux effluents confortable.

-04- Etude de faisabilité

- CALCUL THÉORIQUE DE LA POLLUTION

Information transmises pour la modélisation :

L'étude est basée sur les données de volumes et de concentration du rejet transmises pour 10 jours de fonctionnement avec la considération de deux volumes (minoré et majoré).

Moyennes fournies	mg/l
DCO	19413
DBO5	11617
MES	788
NGL	37
Pt	18,5
Volume Jour (m3)	150 à 300 sur 10 jours

Calcul de la charge total en kg :

	STEP nominale	Pour 150 m3	Pour 300 m3	Pour 1500 m3	Pour 3000 m3
	(kg/j)	(kg/j)	(kg/j)	(kg/10j)	(kg/10j)
DCO	390	2912	5824	29120	58239
DBO5	193	1743	3485	17426	34851
MES	300	118	236	1182	2364
NGL	32	5,6	11,1	55,5	111
Pt	8	2,8	5,6	27,8	55,5

Calcul du nombre de jours d'injection sur charge restante :

Nb jours d'injection sur 100 % de la charge restante		
	1500 m3	3000 m3
DCO	191	383
DBO5	163	325
MES	6	12
NGL	6	12
Pt	5	10

- PRESCRIPTION DE VALEURS LIMITEES :

Au vue des différentes informations, les valeurs importantes limitantes journalières sont le volume, la DCO et la DBO5.

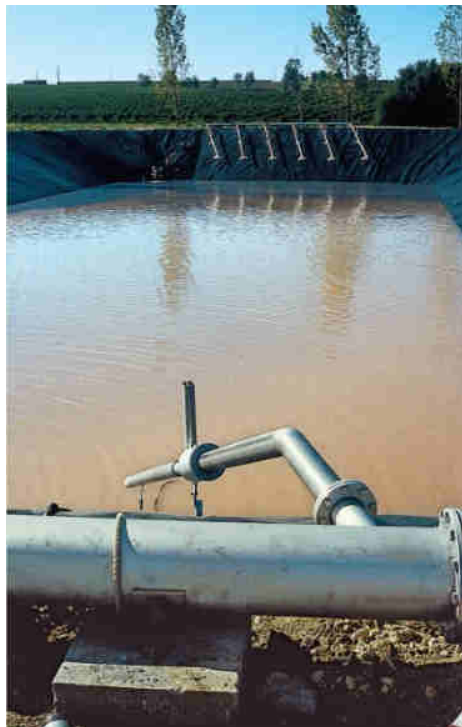
Si on compare des concentrations exigibles à différents volumes d'injection possible.

		% du volume restante									
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Volume	m3/j	53	105	158	210	263	315	368	420	473	525
		Nb jours d'injection									
Pour 1500 m3	J	29	14	10	7	6	5	4	4	3	3
Pour 3000 m3	J	57	29	19	14	11	10	8	7	6	6
		Charges en fonction du volume rejeté									
DCO à 800 mg/l	kg/j	42	84	126	168	210	252	294	336	378	420
DCO à 1200 mg/l	kg/j	63	126	189	252	315	378	441	504	567	630
DCO à 2000 mg/l	kg/j	105	210	315	420	525	630	735	840	945	1050
DBO5 à 500 mg/l	kg/j	26	53	79	105	131	158	184	210	236	263
DBO5 à 800 mg/l	kg/j	42	84	126	168	210	252	294	336	378	420
DBO5 à 1000 mg/l	kg/j	53	105	158	210	263	315	368	420	473	525

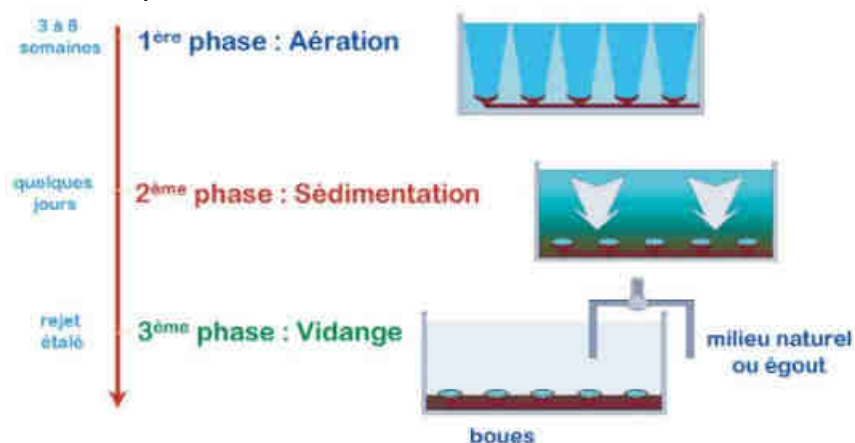
On peut donc prévoir un volume de 105 m3/j soit un débit de 4.5 m3/h sur 24h avec une concentration limite de 1200 mg/l en DCO et 800 mg/l en DBO5.

-05- PRÉSENTATION DE PRÉTRAITEMENT POSSIBLE

- Dégrillage fin des effluents en sortie du pressoir.
- Correction du pH.
- Remplissage de 1 ou 2 bassins de 1700 m³. Sur une hypothèse de profondeur de 3 m, qui devra être validée par une étude, les dimensions seraient de 20 *30 mètres.
- Ce stockage permet également d'homogénéiser l'effluent et de prendre en compte les apports d'eau de pluie .



- Traitement par injection d'air jusqu'à atteindre les concentrations imposées par la CSD (Surpresseurs d'air, hydro-éjecteurs, turbines flottantes) . Cette étape peut durer plusieurs mois.



- Injection de l'eau prétraitée après décantation dans le réseau via une pompe munie d'un débitmètre et d'une vanne de réglage ou par épandage (tonne à lisier, canon asperseur).
- Envoi des boues en traitement, ex : méthaniseur, compostage,...

-06- CONCLUSION DE L'ANALYSE :

La STEP d'Aigny et son système d'assainissement qui comprend le réseau de collecte des eaux usées de Condé sur Marne est en capacité de recevoir de nouveaux effluents domestiques générés par la ZAE sans aucune contrainte.

En revanche, en prenant en compte les données fournies, il n'est pas possible de recevoir la pollution supplémentaire des eaux générées par une installation de pressurage en l'état, sans aucun prétraitement ni stockage en raison des concentrations et des volumes ponctuels significatifs de rejet.

Néanmoins, la mise en place d'un prétraitement permettra de réduire la charge de pollution rejetée dans le réseau. Le lissage des volumes rejetés est une opportunité technique qui permettra le raccordement d'un atelier de pressurage au réseau d'assainissement en tenant compte de la capacité de traitement restant sur la station. Ce débit sera de l'ordre de 4m³/h en avant projet.

Pour la suite, le pétitionnaire devra produire une étude confirmant ces valeurs de rejets (volumes et charges). Le raccordement sera soumis à autorisation et sera réglementé suivant une convention spéciale de déversement avec facturation complémentaire de la charge polluante.

La STEP d'Aigny est donc en capacité à accueillir de nouveaux effluents domestiques, non domestiques émanant de la futur zone d'activités de Condé-sur-Marne dont les conditions de rejets devront être définies et prescrites pour tous futurs projets(débit, concentration etc.).



Philippe RAIMOND
Directeur Général Adjoint
Aménagement,
Environnement et
Services Techniques

-07- ANNEXES :

Tableau des pollution moyenne sur 5 ans

Données Bilans		Pluvio	Volume	DCO	DBO5	MES	NGL	Pt
		mm	m3	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
2018	Annual kg/an	249	172927		26821			
	01/08/18	0	255	1234	300	408	90	10
	03/09/18	0	266	670	330	448	98	11,6
	03/10/18	0	266	748	290	24	86	6,3
2019	Annual kg/an	548	117428	78201	23715	54406	9489	1151
	01/08/19		292	698	330	324	74	8,9
	03/09/19		237	1030	300	432	98	11,5
	03/10/19		259	672	200	376	94,5	2,2
2020	Annual kg/an	649	171256	82490	28545	45177	9449	1070
	31/08/20		332	900	520	318	85	9,3
	30/09/20		274	1035	390	548	85	9,7
2021	Annual kg/an	815	160005	81668	28418	44266	9460	1025
	31/08/21		286	889	360	524	86,5	8,6
	30/09/21		284	1278	150	390	80,3	8,5
	16/11/21		272	1080	270	374	85,3	10
2022	Annual kg/an	517	117999	62047	24042	41000	9011	883
	31/08/22	0	241	828	340	472	100	10,3
	29/09/22	0	236	507	270	312	98	10,4
	25/10/22	0	223	918	430	420	117	11,3
Moyenne			266	892	320	384	91	9

Calcul de la moyenne des charges disponible sur 5 ans

Volume		DCO			DBO5			MES			NGL			Pt		
% hydraulique	vol dispo]	kg]	% charge	disponible kg]	kg]	% charge	disponible kg]	kg]	% charge	disponible kg]	kg]	% charge	disponible kg]	kg]	% charge	disponible kg]
32,2%	536	314,7	80,7%	75,3	76,5	39,6%	116,5	104,0	34,7%	195,96	23,0	58,8%	9,1	2,6	31,9%	5,5
33,6%	525	176,2	45,7%	211,8	67,8	45,5%	105,2	118,2	39,7%	180,83	26,1	66,8%	5,8	3,1	38,6%	4,9
33,6%	525	199,0	51,0%	191,0	77,1	40,0%	115,9	6,4	2,1%	293,62	22,9	59,7%	9,1	1,7	20,9%	6,3
36,9%	499	203,8	52,3%	186,2	96,4	49,9%	96,6	94,6	31,5%	205,39	21,6	55,4%	10,4	2,6	32,5%	5,4
30,0%	554	244,1	62,6%	145,9	71,1	36,6%	121,9	102,4	34,1%	197,62	23,2	59,6%	8,8	2,7	34,1%	5,3
32,7%	532	174,0	44,6%	216,0	51,8	26,6%	141,2	97,4	32,5%	202,62	24,5	62,8%	7,5	0,6	7,1%	7,4
42,0%	459	298,8	76,6%	91,2	172,6	89,6%	20,4	105,6	35,2%	194,42	28,2	72,4%	3,8	3,1	38,6%	4,9
34,6%	517	283,6	72,7%	106,4	106,9	55,4%	86,1	150,2	50,1%	149,85	23,3	59,7%	8,7	2,7	33,2%	5,3
36,2%	505	254,3	65,2%	135,7	103,0	53,3%	90,0	149,9	50,0%	150,14	24,7	63,4%	7,3	2,5	30,7%	5,5
35,9%	507	363,0	93,1%	27,0	42,6	22,1%	150,4	110,6	36,9%	189,24	22,8	58,5%	9,2	2,4	30,2%	5,6
34,4%	519	293,6	75,3%	96,2	73,4	38,1%	119,6	101,7	33,6%	198,27	23,2	59,6%	8,8	2,7	34,0%	5,3
30,5%	550	199,5	51,2%	190,5	61,9	42,5%	111,1	113,8	37,9%	186,25	24,1	61,0%	7,9	2,5	31,0%	5,5
29,8%	555	119,7	30,7%	270,3	63,7	33,0%	129,3	73,6	24,5%	228,37	23,1	59,3%	8,9	2,5	30,7%	5,5
28,2%	566	204,7	52,5%	185,3	95,9	49,7%	97,1	93,7	31,2%	206,34	26,1	66,9%	5,9	2,5	31,5%	5,5
33,6%	525	237,9	61,0%	152,1	85,8	44,4%	107,2	101,6	33,9%	198,35	24,1	61,7%	9,5	2,4	30,4%	5,6