



ANNEXE EI-12 :

ETUDE D'ACCEPTABILITE DU MILIEUX POUR LES REJETS D'EAUX PLUVIALES

Table des matières

I.	OBJECTIFS DE L'ETUDE	3
II.	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	4
III.	METHODOLOGIE GENERALE : CALCUL DE LA CONCENTRATION DANS LE MILIEU APRES REJET ET EVALUATION DE L'IMPACT	5
III.1.	Pour les macropolluants.....	5
III.2.	Pour les micropolluants	5
IV.	DONNEES UTILISEES DANS LA PRESENTE ETUDE	7
IV.1.	MILIEU RECEPTEUR.....	7
IV.2.	PARAMETRES ETUDIEES	7
IV.3.	CONCENTRATION DANS LE MILIEU (C_{AMONT}).....	7
IV.4.	DEBIT DANS LE MILIEU (Q_{AMONT})	7
IV.5.	CONCENTRATION DANS LE REJET ($C_{CONTRIBUTEUR}$).....	8
IV.6.	DEBIT DU REJET ($Q_{CONTRIBUTEUR}$)	8
IV.7.	NORME DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE (NQE)	8
IV.8.	RESULTATS DES CALCULS	9
IV.8.1.	Pour les macropolluants.....	9
IV.8.2.	Pour les micropolluants.....	11
IV.9.	CONCLUSION	14

Index des tableaux

Tableau 1 : Simulation de l'impact du rejet des eaux pluviales du site de LA COVELINE sur le milieu récepteur pour un débit de rejet de 10,5 l/s – débit d'étiage QMNA5.....	10
Tableau 2 : Résultats de l'étape 1 (impact en situation sévère : rejet maximal en situation d'étiage)	12
Tableau 3 : Valeurs limites de rejet pour les eaux pluviales.....	14

I. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Dans le cadre du projet d'unité de méthanisation à SAINTE-MENEOHULD, La société LA COVELINE prévoit le rejet des eaux pluviales du site au cours d'eau.

La présente étude a pour objectif de fixer les valeurs limites de rejet à ne pas dépasser dans les eaux pluviales rejetées afin de ne pas induire de dégradation de la qualité du milieu récepteur.

La vérification des niveaux de rejet envisagés doit permettre d'identifier les cas dans lesquels les conditions de rejet devront être revues au regard des critères d'acceptabilité du milieu et si des actions préventives devront être engagées.

Le cas échéant, les rejets sont encadrés par des valeurs limites d'émission compatibles avec l'atteinte du bon état de la masse d'eau réceptrice.

Pour les ICPE, les valeurs limites d'émission figurant dans la réglementation doivent à minima être respectée mais cette condition nécessaire peut ne pas être suffisante si la compatibilité avec le milieu n'est pas assurée.

II. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Cette étude est basée sur le guide technique relatif aux modalités de prise en compte des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) en police de l'eau IOTA/ICPE – Ministère de l'Ecologie - Novembre 2012.

III. METHODOLOGIE GENERALE : CALCUL DE LA CONCENTRATION DANS LE MILIEU APRES REJET ET EVALUATION DE L'IMPACT

La méthode consiste à réaliser un calcul des concentrations en substances dans la masse d'eau après dilution du rejet dans cette masse d'eau. La méthodologie décrite dans le guide ci-dessus a été élaborée pour un rejet dans les eaux superficielles.

Pour un site en projet, Les méthodes appliquées sont présentées ci-dessous.

III.1. Pour les macropolluants

De manière proportionnée par rapport à l'importance du projet, l'étude présente une estimation du flux global admissible par le milieu, par paramètre, pour l'ensemble des rejets ponctuels et diffus, par la différence, à l'étiage (QMNA5), sur une zone hydrographiquement cohérente (masse d'eau ou groupe de masses d'eau), entre l'objectif de qualité à l'aval du rejet et la qualité réelle à l'amont du rejet.

La concentration du cours d'eau considéré, après rejet des eaux pluviales a été calculée sur la base du principe de dilution :

$$C_f = (C_{amont} * Q_{amont} + C_{contributeur} * Q_{contributeur}) / Q_{aval}$$

Avec :

- **Caval** : concentration du cours d'eau après rejet des effluents traités
- **Qaval** : débit initial du cours d'eau + débit du rejet
- **Camont** : concentration initiale du cours d'eau
- **Qamont** : débit initial du cours d'eau
- **Ccontributeur** : concentration du rejet
- **Qcontributeur** : débit du rejet

Cette concentration après rejet est classifiée en la comparant aux limites des classes des paramètres physico-chimiques généraux de l'état écologique des eaux de surface (arrêté du 25 janvier 2010).

III.2. Pour les micropolluants

La méthode utilisée est la méthode dite « rapide » décrite dans le Guide technique relatif aux modalités de prise en compte des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) en police de l'eau IOTA/ICPE (Ministère de l'Ecologie – Novembre 2012).

La concentration dans la masse d'eau après rejet est calculée de la manière suivante :

$$C_{aval} = C_{amont} * Q_{amont} / Q_{aval} + C_{contributeur} * Q_{contributeur} / Q_{aval}$$

Avec

- **Camont** : Concentration mesurée (en période d'étiage si possible) ou à défaut estimée, en amont du rejet

- **Qamont** (Débit à l'amont immédiat du rejet) : Débit d'étiage quinquennal sec QMNA5 et module interannuel, en l'absence d'activité anthropique ;
- **Ccontributeur** : Concentration du rejet de l'ICPE (concentration max autorisée et concentration moyenne mensuelle fixée par l'arrêté préfectoral ou pour une nouvelle installation ou extension ou dossier IED : concentration moyenne mensuelle annoncée dans son dossier par l'industriel en tenant compte des MTD) ;
- **Qcontributeur** : débit max et débit moyen journalier fixé par l'AP, pour une nouvelle installation débit moyen annoncé dans son projet par l'industriel en tenant compte des MTD
- **Caval** : Concentration calculée en aval du rejet (formule ci-dessus) ;
- **Qaval** : Débit en aval immédiat du rejet : $Q_{aval} = Q_{amont} + Q_{contributeur}$.

On vérifie ensuite que Caval reste inférieure aux Normes de Qualité Environnementales (NQE).
On tient compte d'un facteur de sécurité de 0,8 conformément aux recommandations du guide ministériel. En d'autres termes on vérifie que Caval est inférieur à 80 % de la NQE.

L'impact du rejet sur le milieu est ensuite évalué en trois étapes :

Etape 1 : Impact en situation sévère : rejet maximal en situation d'étiage

Qamont : QMNA5¹

Flux contributeur : Flux max ($C_{max\ contributeur} \times Q_{max\ contributeur}$)

=> Si Caval/NQE est inférieur ou égal à 0.8, le rejet est considéré acceptable par le milieu.

=> Sinon, étape 2.

Etape 2 : Impact du rejet moyen en situation d'étiage

Qamont : QMNA5

Flux contributeur : Flux moyen ($C_{moyenne\ contributeur} \times Q_{moyen\ contributeur}$)

=> Si Caval/NQE est inférieur ou égal à 0.8, le rejet est considéré acceptable par le milieu.

=> Sinon, étape 3.

Etape 3 : Impact moyenné

Qamont : Débits moyens mensuels interannuels

Flux contributeur : Flux moyen ($C_{moyenne\ contributeur} \times Q_{moyen\ contributeur}$)

=> Si Caval/NQE (MA) est inférieur ou égal à 0.8, le rejet apparaît comme acceptable.

Si les conditions définies au sein de ces étapes ne peuvent pas être respectées, il peut être nécessaire d'encadrer spécifiquement le rejet en situation sévère et/ou d'étiage afin de fixer pour ces situations extrêmes ponctuelles des conditions de rejet moins impactantes et acceptables pour le milieu. Par exemple : limiter dans l'arrêté préfectoral les débits de rejets ou les concentrations sur certaines périodes de l'année correspondant à la situation sévère ou la situation d'étiage.

¹ QMNA5 : le débit d'étiage mensuel quinquennal (ou QMNA 5) est un débit mensuel qui se produit en moyenne une fois tous les cinq ans. Le QMNA 5 constitue le débit d'étiage de référence pour l'application de la police de l'eau.

IV. DONNEES UTILISEES DANS LA PRESENTE ETUDE

IV.1. MILIEU RECEPTEUR

Le milieu récepteur est le cours d'eau « Cours d'Eau 01 de la Côte de Biesme », affluent du ruisseau du Sougniat lui-même affluent de l'Aisne.

IV.2. PARAMETRES ETUDIEES

Pour les eaux pluviales, les paramètres pris en compte sont issus de la MTD20 des conclusions sur les MTD de la « Décision d'exécution (UE) n° 2018/1147 de la Commission du 10/08/18 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour le traitement des déchets, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen :

- 👉 **Macropolluants** : pH, température, DBO, DCO, MES, azote, phosphore total et COT ;
- 👉 **Micropolluants** : Indice hydrocarbure.

IV.3. CONCENTRATION DANS LE MILIEU (C_{AMONT})

Les données utilisées sont issues de la station n°3145931 « LE RUISSEAU DU SOUGNIAT A CHAUDEFONTAINE 1 ».

Les données proviennent du site : <https://naiades.eaufrance.fr/>

Si la concentration amont (C_{amont}) dans le milieu est supérieure à la limite de quantification (LQ), la valeur de C_{amont} est conservée.

Si la concentration amont dans milieu est inférieure à la limite de quantification (LQ) : $C_{amont} = LQ/2$.

La valeur retenue pour caractériser le milieu naturel est le percentile 90 (P90) et non la moyenne. Le P90 représente la valeur qui n'est pas dépassée par 90 % des résultats d'analyses. Ceci permet de se placer dans une situation majorante où les concentrations dans le milieu sont proches du maximum mesuré.

Pour certaines substances, nous ne disposons pas résultats d'analyses. Dans ce cas, le P90 est considéré comme égal à 50 % de la NQE.

IV.4. DEBIT DANS LE MILIEU (Q_{AMONT})

Le QMNA5 du milieu est de **122 l/s** (source : Site hydrométrique - H602 1020 : L'Aisne à Verrière - HydroPortail,). Cette donnée est issue de la station la plus proche du projet LA COVELINE située sur le cours d'eau de l'Aisne en amont du point de rejet des eaux pluviales.

Aucune donnée n'a été identifiée au niveau du « cours d'eau 01 de la Côte de Biesme » et du ruisseau du Sougniat, affluents de l'Aisne.

IV.5. CONCENTRATION DANS LE REJET ($C_{\text{CONTRIBUTEUR}}$)

Pour les eaux pluviales, le site étant classé IED, on retient le cas échéant les valeurs fixées de la MTD20 des conclusions sur les MTD de la « Décision d'exécution (UE) n° 2018/1147 de la Commission du 10/08/18 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour le traitement des déchets, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen (lorsqu'elles sont plus faibles que les valeurs fixées dans l'arrêté du 2 février 1998).

Comme indiqué précédemment, pour les eaux pluviales, on s'intéressera uniquement aux paramètres suivants : **pH, température, DBO, DCO, MES, azote, phosphore total, indice hydrocarbure et COT.**

IV.6. DEBIT DU REJET ($Q_{\text{CONTRIBUTEUR}}$)

Pour les eaux pluviales :

- Le débit de fuite du bassin de décantation et de régulation est de **10,5 l/s** pour la pluie trentennale (cf. paragraphe **II.4.6.2.3** dans l'étude d'impact).

IV.7. NORME DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE (NQE)

Pour les micropolluants, le paramètre ciblé est l'indice hydrocarbure. La NQE retenue est de **1 mg/L** (source : Annexe II, Arrêté du 11 janvier 2007).

IV.8. RESULTATS DES CALCULS

IV.8.1. Pour les macropolluants

Le tableau ci-dessous présente la concentration du milieu récepteur, après rejet des eaux pluviales du site LA COVELINE.

L'objectif étant de vérifier que le futur rejet des eaux pluviales du site LA COVELINE dans le milieu récepteur permet de respecter le très bon état et bon état de ce dernier.

Tableau 1 : Simulation de l'impact du rejet des eaux pluviales du site de LA COVELINE sur le milieu récepteur pour un débit de rejet de 10,5 l/s – débit d'étiage QMNA5

	Cours d'eau - Etat initial Percentil 90 des valeurs 2010-2025 station n°3145931 « LE RUISSEAU DU SOUGNIAT A CHAUFONTAINE 1				VLE ² de rejet ICPE envisagées			Impact cours d'eau -			
	Camont (mg/L)	Qamont (QMNA5) (L/j)	Flux (Kg/j)	Classes d'état pour évaluation du diagnostic physico-chimique	Ccontributeur - VLE envisagées (mg/L)	Qcontributeur max. (l/j)	Flux (Kg/j)	Caval (mg/L)	Qaval	Flux (Kg/j)	Classes d'état pour évaluation du diagnostic physico-chimique
T°	16,72	10540800	-	Très bon	20	907200	-	-	-	-	Très bon
pH	8,10	10540800	-	Très bon	6,5 à 8,2	907200	-	-	-	-	Très bon
DBO5	2,00	10540800	21,1	Très bon	15	907200	13,6	3,0	11448000	34,7	Très bon
DCO	25,30	10540800	266,7	Bon	85	907200	77,1	30,0	11448000	343,8	Bon
MES	45,00	10540800	474,3	Bon	35	907200	31,8	44,2	11448000	506,1	Bon
Azote Kjeldahl	0,90	10540800	9,5	Très bon	1	907200	0,9	0,9	11448000	10,4	Très bon
Ammonium	0,04	10540800	0,4	Très bon	1	907200	0,9	0,1	11448000	1,3	Très bon
Nitrates	15,90	10540800	167,6	Bon	20	907200	18,1	16,2	11448000	185,7	Bon
Nitrites	0,03	10540800	0,3	Bon	4	907200	3,6	0,3	11448000	3,9	Bon
Phosphore total	0,14	10540800	1,5	Bon	1,5	907200	1,4	0,2	11448000	2,8	Bon
COT	6,90	10540800	72,7	Bon	8	907200	7,3	7,0	11448000	80,0	Bon

En période d'étiage, aucun déclassement du cours d'eau n'est observé lors du rejet des eaux pluviales du site LA COVELINE pour l'ensemble des paramètres pH, température, DCO, DBO5, MES, azote, Phosphore total et COT avec les VLE proposées.

² Valeurs limites d'émission

IV.8.2. Pour les micropolluants

IV.8.2.1. Etape 1 (impact en situation sévère : rejet maximal en situation d'étiage)

Le tableau suivant présente les résultats de l'étape 1.

Tableau 2 : Résultats de l'étape 1 (impact en situation sévère : rejet maximal en situation d'étiage)

Etape 1 : Impact en situation sévère - Calcul majorant (rejetmax X étiage)	Paramètre	Caractéristiques du rejet de l'usine			NQE	Evaluation de l'impact du rejet							
		Ccontributeur = Cmax	Qcontributeur = Qmax			Code	Nom	Camont P90	Qamont = QMNA5		Caval	Qaval	Vérification 0,8 = Caval/NQE (MA)
			(mg/L)	(m3/j)					(L/s)	(mg/L)			
	Indice hydrocarbure	4,00	907,2	10,5	1,0	H1051006	Ruisseau du Sougniat	0,5	0,122	122	0,8	132,5	0,8

Le rapport Caval/NQE (MA) est inférieur à 0,8. Le rejet est considéré acceptable par le milieu.

IV.8.2.2. Etape 2 (impact du rejet moyen en situation d'étéage)

Non concerné.

IV.8.2.3. Etape 3 : impact moyen

Non concerné.

IV.9. CONCLUSION

Les VLE proposées pour un rejet dans le cours d'eau sont les suivantes :

Tableau 3 : Valeurs limites de rejet pour les eaux pluviales

Paramètre	VLE	Unité
T°	20	°C
pH	6,5 à 8,2	-
DBO5	15	mg/L
DCO	85	mg/L
MES	35	mg/L
Azote total	25	mg/L
Azote Kjeldahl	1	
Nitrates	20	
Nitrites	4	
Phosphore total	1,5	mg/L
COT	8	mg/L
Indice Hydrocarbure	4	mg/L