OXYA CONSEIL

Bureau d'études - maîtrise d'œuvre
environnement - eau
assainissement - rivières
bilan carbone

Environnement

Assainissement

Eau potable

Rivière et cours d'eau

Hydraulique

Climat

SDEA

Syndicat d'Assainissement de la Région de Saverne Zorn Mossel

Département du Bas-Rhin

Dossier de régularisation administrative portant sur l'ensemble du système d'assainissement

Communes de ECKARTSWILLER, GOTTENHOUSE, HAEGEN, MONSWILLER, OTTERSTHAL, OTTERSWILLER, REINHARDSMUNSTER, SAINT-JEAN-SAVERNE, SAVERNE, STEINBOURG et THAL-MARMOUTIER

Rédacteur : SL
26/01/2017
N°A1-318
Vs n°5

QPQiBi L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 13 12 2641

OXYA Conseil – SARL au capital de 10.000 Euros

10, RUE DU 152ème R.I. – 88400 GERARDMER

Tél : 03 29 41 36 90 – Télécopie : 09 62 39 51 36– e-mail : info@oxyaconseil.fr –

Site internet : www.oxyaconseil.fr

SOMMAIRE

1 Préambule 1
2 Nom et adresse du demandeur 2
3 Situation géographique 3
3.1 Localisation du secteur d'étude 3
3.2 Localisation de l'ouvrage épuratoire 3
4 Nature et objet de l'ouvrage 5
4.1 Le projet 5
4.2 Classement de l'ouvrage 5
5 Description du système de collecte 8
5.1 Le réseau de collecte 8
5.2 Synthèse de l'étude diagnostic de 2015-2016 10
5.2.1 Les eaux claires parasites permanentes (ECPP) 10
5.2.2 La collecte des eaux usées 11
5.2.3 Le fonctionnement des postes de relèvement 11
5.2.4 Le fonctionnement des ouvrages écreteurs de débit (déversoirs d'orage) 11
5.2.5 Les écoulements par temps de pluie 11
5.3 Descriptif des ouvrages spéciaux 12
5.3.1 Poste de refoulement/relèvement 12
5.3.2 Déversoirs d'orage et trop pleins 14
6 La station d'épuration 22
6.1 Localisation de la station et du point de rejet 22
6.2 Description du système épuratoire 22
6.3 Volumes des sous produits et modalité d'élimination des sous produits 24
6.4 Objectif de traitement actuels 24
6.5 Capacité maximale de traitement 25
6.6 Valeur limite des pluies en deçà desquelles ces objectifs peuvent être garantis à tout moment 25
7 Fonctionnement du réseau et de l'ouvrage épuratoire 26
7.1 Evaluation du volume et de la charge polluante 26
7.1.1 Charge de pollution actuelle et future en temps sec 26
7.1.2 Détermination du débit de temps sec théorique actuel et futur 27
7.1.3 Charge de pollution et débit de temps de pluie futures 28
7.1.4 Charge sur une semaine type 28
7.2 Les rejets non domestiques 29
7.2.1 Les établissements non conventionnés 29
7.2.2 Les établissements conventionnés 31
7.3 L'effluent en entrée de station 36
7.3.1 Mesure de débit de temps sec 36
7.3.2 Charges volumiques et organiques mesurées 37

7.3.3 Caractéristiques de l'effluent entrant 38
7.4 L'effluent en sortie de station et rendement épuratoire 41
7.5 Conclusions sur le fonctionnement actuel du système d'assainissement 44
8 Description des travaux prévus 45
9 Introduction 51
10 Résumé non technique de l'étude d'impact 54
10.1 Présentation et description du projet 54
10.2 Analyse de l'état initial 54
10.3 Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents à court, moyen et long terme du projet 55
10.3.1 Intégration paysagère 55
10.3.2 Effet sur le trafic 55
10.3.3 Effet sur le patrimoine culturel 55
10.3.4 Effet sur les biens matériels 55
10.3.5 Effet sur le sol sous-sol et les eaux souterraines 55
10.3.6 Effet sur les eaux superficielles 56
10.3.7 Effet sur l'air 57
10.3.8 Effet sur le climat et la consommation énergétique 58
10.3.9 Effet sur la commodité du voisinage 58
10.3.10 Effet sur les richesses naturelles 58
10.3.11 Effet sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique 59
10.3.12 Addition et interactions des effets entre eux 60
10.3.13 Incidences au regard des objectifs de conservation d'un site Natura 2000 60
10.3.14 Analyses des effets cumulés avec d'autres projets 61
10.3.15 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu 61
10.3.16 Compatibilité du projet avec le SDAGE 62
10.3.17 Rappel des mesures envisagées pour éviter, réduire et/ou compenser les effets négatifs prévus de l'installation 63
11 Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet 64
11.1 Choix de l'aire d'étude 64
11.2 Urbanisation, occupation de l'espace et du milieu 64
11.2.1 Situation géographique 64
11.2.2 Environnement humain 65
11.2.3 Contexte urbain 66
11.2.4 Contexte industriel, artisanales et activités de commerce 66
11.2.5 Voisinage sensible 67
11.3 Voies de communication et trafic 68
11.3.1 Voies routières 68
11.3.2 Voies ferroviaires 68
11.3.3 Voies navigables 69

11.3.4 Trafic aérien 69
11.4 Patrimoine culturel et archéologique 69
11.4.1 Sites archéologique 69
11.4.2 Monuments historiques 69
11.4.3 Sites inscrits et classés 69
11.4.4 Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP) 70
11.4.5 Secteurs sauvegardés 70
11.5 Biens matériels 70
11.6 Contexte sonore et bruit 70
11.7 Contexte géologique et hydrogéologique 70
11.7.1 Géologie 70
11.7.2 Hydrogéologie 71
11.7.3 Périmètre de protection de captage d'eau potable 72
11.8 Les eaux superficielles 72
11.8.1 Le réseau hydrographique 72
11.8.2 Régime hydrologique des principaux cours d'eau 74
11.8.3 Qualité du milieu récepteur 76
11.8.4 Les usages 86
11.9 Environnement atmosphérique 86
11.9.1 Les vents 86
11.9.2 Les précipitations 87
11.9.3 Les températures 87
11.9.4 Qualité de l'air 87
11.10 Risques naturels 87
11.10.1 Risque sismique 87
11.10.2 Risque Inondation 87
11.10.3 Retrait gonflement d'argile 88
11.10.4 Coulées d'eaux boueuses 88
11.11 Richesses naturelles 88
11.11.1 Sites et paysages 88
11.12 Milieux naturels 89
11.12.1 Zone Natura 2000 89
11.12.2 ZNIEFF 89
11.13 Habitats naturels-Faune-Flore 90
11.13.1 La faune locale 90
11.13.2 La flore locale 92
11.13.3 Les zones humides 92
11.14 Continuités écologiques et équilibres biologiques 94
11.14.1 Concept de trame verte et bleue 94
11.14.2 La trame verte et bleue régionale 95

11.14.3 Le schéma régional de cohérence écologique 95
12 Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents à court, moyen et long terme du projet 97
12.1 Intégration paysagère 97
12.2 Effet sur le trafic 97
12.3 Effet sur le patrimoine culturel 97
12.4 Effet sur les biens matériels 97
12.5 Effet sur le sol, sous-sol et les eaux souterraines 97
12.5.1 Introduction 97
12.5.2 Impact durant le fonctionnement 98
12.5.3 La valorisation agricole des boues 98
12.6 Effet sur les eaux superficielles : impact par temps sec 101
12.6.1 Charge initiale du cours d'eau 106
12.6.2 Flux de pollution maximal admissible 106
12.6.3 Charges à prendre en compte dans le calcul des flux admissibles sur notre tronçon 107
12.6.4 Flux admissibles pour le respect du bon état de la masse d'eau 108
12.6.5 Données prises en compte pour le calcul d'impact 109
12.6.6 L'autoépuration des cours d'eau 110
12.6.7 Impact sur le milieu en situation actuelle 111
12.6.8 Impact sur le milieu en situation future 113
12.6.9 Analyse des rejets en phosphore au milieu naturel 113
12.6.10 Conclusions de l'analyse d'incidence 116
12.7 Effets de rejets du système d'assainissement par temps de pluie à l'état initial 116
12.7.1 Introduction 116
12.7.2 Les masses d'eau à l'étude 116
12.7.3 Hypothèses 117
12.7.4 La pluviométrie 119
12.7.5 Impact des rejets en temps de pluie sur la masse d'eau la Mossel 119
12.7.6 Impact des rejets en temps de pluie sur la masse d'eau le Ruisseau de la Fontaine Mélanie 127
12.7.7 Impact des rejets en temps de pluie sur la masse d'eau Le Michelbach 130
12.7.8 Impact des rejets en temps de pluie sur la masse d'eau la Zorn 2 135
12.7.9 Impact des rejets en temps de pluie sur la masse d'eau la Zorn 3 141
12.7.10 Impact des rejets en temps de pluie sur la masse d'eau la Zinsel du Sud 146
12.7.11 Conclusion de l'étude d'impact de l'état initial 149
12.8 Impact de l'assainissement après travaux 149
12.9 Effet sur l'air 151
12.10 Effet sur le climat et la consommation énergétique 151
12.10.1 Consommation énergétique 151
12.10.2 Les émission de gaz à effet de serre imputables à l'exploitation de l'ouvrage d'épuration 152
12.11 Effet sur la commodité du voisinage 152

12.11.1 Aspect acoustique 152
12.11.2 Aspect vibratoire 153
12.11.3 Odeurs 153
12.11.4 Émission lumineuse 154
12.11.5 Conclusions 154
12.12 Effet sur les richesses naturelles 154
12.12.1 Effet sur les milieux naturels remarquables 154
12.12.2 Effets sur les habitats naturels, la faune et la flore 155
12.12.3 Effets sur les continuités écologiques et les équilibres biologiques 155
12.13 Effet sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique 156
12.13.1 Les déchets 156
12.13.2 La santé publique 156
12.13.3 Effet sur la sécurité 158
12.14 Addition et interaction des effets entre eux 158
13 Évaluation des incidences Natura 2000 160
13.1 Localisation et description du projet 160
13.2 Site Natura 2000 le plus proche 161
14 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus 162
15 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols, avec le SDAGE et articulation avec les autres plans, schémas et programmes, soumis à évaluation environnementale 163
15.1 Compatibilité avec le document d'urbanisme 163
15.2 Compatibilité avec le SDAGE 163
15.3 Prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Écologique 164
16 Mesures envisagées pour éviter, réduire et/ou compenser les effets négatifs prévus de l'installation 165
16.1 Commodité du voisinage 165
16.2 Le sol, sous sol et les eaux souterraines 165
17 Risques présentés par l'ouvrage 166
17.1 Risques pour l'environnement 166
17.1.1 Événements extérieurs ou naturels 166
17.1.2 Dysfonctionnements techniques des installations 166
17.1.3 Risque d'incendie 167
17.1.4 Moyens de surveillance de l'ouvrage de traitement 167
17.1.5 Autosurveillance du DO en entrée de station et by pass : 168
17.1.6 Autosurveillance du fonctionnement du système d'assainissement 168
17.1.7 Autosurveillance des déversoirs d'orage du système de collecte 169
17.2 Moyen de surveillance du milieu récepteur 172
17.3 Hygiène et sécurité des personnes 172
17.3.1 Hygiène et sécurité des personnes amenées à être présentes sur le site de la station 172
17.3.2 Sécurité du public 173
18 Modification de l'arrêté préfectoral 174

18.1 Performances épuratoires minimales proposées pour la station d'épuration de Steinbourg 174
18.2 Charges polluantes..... 175
18.3 Le taux de dilution 175
19 Conclusion 176

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude 3
Figure 2 : Localisation de la station d'épuration 4
Figure 3 : Sectorisation du réseau d'assainissement 9
Figure 4 : Localisation des by-pass 21
Figure 5 : Implantation de la STEP 23
Figure 6 : Répartition des charges en phosphore 35
Figure 7 : Évolution des débits d'entrée et de la pluviométrie en 2015 37
Figure 8 : Evolution de la charge polluante en entrée de station en temps sec 39
Figure 9 : Evolution de la charge polluante en entrée de station en temps de pluie 40
Figure 10 : Les rendements du paramètres phosphore 42
Figure 11 : Flux de phosphore en entrée et sortie de station et rendement 43
Figure 12 : Localisation du site d'étude 65
Figure 13 : Localisation des populations sensibles 67
Figure 14 : Chemin d'accès à la station d'épuration 68
Figure 15 : Extrait de la carte des comptages routiers en 2012 (Conseil départemental) 68
Figure 16 : Voie de communication sur le secteur d'étude 69
Figure 17 : Extrait de la carte géologique de Saverne (1/50 000) 71
Figure 18 : Étendue des nappes d'eau 72
Figure 19 : Les périmètres de protection de captage de l'aire d'étude 72
Figure 20 : Orographie et réseau hydrographique du bassin versant de la Zorn (source: CG67/BD ALTI - 2010) 74
Figure 21 : Localisation des stations de mesures sur la Zorn (Source: S.I.E.R.M.) 76
Figure 22 : Statistique des concentrations en Phosphore total de la Zorn à Steinbourg (source : S.I.E.R.M) 79
Figure 23 : Statistique des concentrations en Phosphore total de la Zorn à Saverne (source : S.I.E.R.M) 80
Figure 24 : Statistique des concentrations en Phosphore total de la Zinsel du Sud à Hattmatt (source : S.I.E.R.M) 80
Figure 25 : Localisation de la station de mesure sur la Mossel (Source : S.I.E.R.M.) 81
Figure 26 : Localisation des stations de mesures sur le Michelbach (Source : S.I.E.R.M.) 82
Figure 27 : Localisation des stations de mesures sur le ruisseau de la Fontaine Mélanie (Source : S.I.E.R.M.) 84
Figure 28 : Localisation des stations de mesures sur la Zinsel du Sud 2 (Source : S.I.E.R.M.) 85
Figure 29 : Rose des vents station de Strasbourg-Entzheim de 1949 à 1999 86
Figure 30 : Plan de prévention des Risques d'Inondations 87
Figure 31 : L'environnement du site 88
Figure 32 : Vue de la station depuis le plan d'eau des Rohan (à gauche) , vue depuis la RD n°1404 (à droite) 89
Figure 33 : Localisation des zones naturelles sur le secteur d'étude 90
Figure 34 : Liste des Mammifères recensés sur la commune de Steinbourg 90
Figure 35 : Espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux recensées à Steinbourg 91
Figure 36 : Les Zones humides 93
Figure 37 : Zone humide à proximité de la station d'épuration (d'après cartographie interactive DREAL Alsace) 94
Figure 38 : Carte présentant les corridors et réservoirs biologiques de la trame verte et bleue 96
Figure 39 : Localisation du secteur d'étude 102
Figure 40 : Concentration en matières en suspension mesurée sur la Zinsel à Hattmatt entre 2006 et 2015 (Source : SIERM) 103
Figure 41 : Les exploitations agricoles susceptibles d'apporter une pollution à la masse d'eau Zorn 3 108
Figure 42 : Localisation du tronçon étudié pour les objectifs de qualité du cours d'eau 111
Figure 43 : Tronçon de la masse d'eau La Mossel à l'étude 120
Figure 44 : Temps de déclassement et volumes surversés associés 126
Figure 45 : Tronçon de la masse d'eau Le ruisseau de la Fontaine Mélanie 127
Figure 46 : Tronçon à l'étude pour l'impact en temps de pluie sur la masse d'eau Le Michelbach 131
Figure 47 : Pourcentage de temps de déclassement et volume surversé associé 134
Figure 48 : Volumes surversés par déversoir d'orage pour les pluies de classe 6 135
Figure 49 : Localisation du cours d'eau à l'étude 136
Figure 50 : Localisation de la station de mesure sur la Zorn 138
Figure 51 : Pourcentage de temps de déclassement et volume surversé associé 139
Figure 52 : Volumes surversés par les déversoirs pour les pluies de classe 7 (Zorn 2) 140
Figure 53 : Localisation du cours d'eau à l'étude 141

Figure 54 : Pourcentage de temps de déclassement et volume surversé associé 145
Figure 55 : Localisation du tronçon de la Zinsel du Sud à l'étude 146
Figure 56 : Localisation de la station de mesure sur la masse d'eau Zinsel du Sud..... 148
Figure 57 : Localisation de la station d'épuration 160
Figure 58 : Localisation de la station d'épuration par rapport à la zone Natura 2000. 161

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique de la nomenclature 7
Tableau 2 : Caractéristiques des postes de refoulement de l'aire d'étude 14
Tableau 3 : Caractéristique des déversoirs d'orage de l'aire d'étude 19
Tableau 4 : Caractéristiques des bassins de rétentions des eaux usées 20
Tableau 5 : Evolution de la quantité de boues produite à la station d'épuration 24
Tableau 6 : Valeurs de rejet exigées par rapport au débit de référence (1) 24
Tableau 7 : Valeurs limites de rejet, applicables par temps sec en dehors du débit de référence 25
Tableau 8 : Charges de pollution actuelles et prévisibles admises à la station 26
Tableau 9 : Charges de référence pour un équivalent habitant 27
Tableau 10 : Calcul du taux de dilution global 27
Tableau 11 : Concentrations transitant dans les réseaux du SARSZM 28
Tableau 12 : Charges admissibles à la station en temps de pluie 28
Tableau 13 : Charges admises à la station pour une semaine type 28
Tableau 14 : Établissements non conformes 30
Tableau 15 : Convention de rejet des effluents industriels 31
Tableau 16 : Résultats des bilans et autocontrôles – Mars alimentaire 32
Tableau 17 : Résultats des bilans et autocontrôles – société Kuhn 32
Tableau 18 : Résultats des bilans et autocontrôles – Brasserie Licorne 33
Tableau 19 : Résultats des bilans et autocontrôles – Hôpital Ste Catherine 33
Tableau 20 : Nombre de dépassements des valeurs seuils des convention de rejet 34
Tableau 21 : Débits de temps sec mesurés en entrée de station 36
Tableau 22 : Les charges volumiques mesurées en entrée de station 37
Tableau 23 : Caractéristique de l'effluent entrant par temps sec 38
Tableau 24 : Flux de phosphore rejetés par les industriels 39
Tableau 25 : Caractéristiques des effluents entrants en temps de pluie 40
Tableau 26 : Caractéristiques de l'eau traitée en temps sec 41
Tableau 27 : Caractéristiques de l'eau traitée en temps de pluie 41
Tableau 28 : Nombre d'échantillons non conformes admissibles 42
Tableau 29 : Concentrations et flux de phosphore total en entrée et en sortie de station d'épuration 43
Tableau 30 : Synthèse générale du programme de travaux de schéma directeur d'assainissement sur le système d'assainissement du SARSZM 48
Tableau 31 : Synthèse des coûts des travaux d'élimination des ECP et montant des travaux associés 49
Tableau 32 : Analyse de l'état initial 54
Tableau 33 : Comparaison des temps de déclassement des cours d'eau après rejet des DO avant et après travaux 57
Tableau 34 : Évolution de la population de 1968 à 2012 et des logements sur l'aire d'étude 66
Tableau 35 : Entreprise du secteur d'étude (non exhaustif) 67
Tableau 36 : Liste des populations sensibles 67
Tableau 37 : Les cours d'eau du site d'étude 73
Tableau 38 : Débits caractéristiques de la Mossel en m^3/s (Période 1971-1990 - Source: Agence de l'eau Rhin Meuse) 74
Tableau 39 : Débits caractéristiques de la Zorn en m^3/s (Période 1971-1990 - Source: Agence de l'eau Rhin Meuse) 75
Tableau 40 : État et objectif de qualité des masses d'eau « Zorn 2 » et « Zorn 3 » 76
Tableau 41 : Qualité générale du cours d'eau « La Zorn 2 » à Saverne (source: S.I.E.R.M.) 77
Tableau 42: Qualité biologique du cours d'eau « La Zorn 2» à Saverne (source: S.I.E.R.M.) 78
Tableau 43 : Qualité générale du cours d'eau « La Zorn 3» à Steinbourg (source: S.I.E.R.M.) 78
Tableau 44 : Qualité biologique du cours d'eau « La Zorn 3» à Steinbourg (source: S.I.E.R.M.) 79
Tableau 45 : Qualité générale du cours d'eau « Mossel » à Otterswiller (source: S.I.E.R.M.) 81

Tableau 46 : Qualité biologique du cours d'eau « Mossel » à Otterswiller (source: S.I.E.R.M.) 82
Tableau 47 : Qualité générale du cours d'eau « Le Michelbach » à Monswiller (source: S.I.E.R.M.)..... 83
Tableau 48 : Qualité biologique du cours d'eau « Le Michelbach » à Monswiller (source: S.I.E.R.M.)..... 83
Tableau 49 : Qualité générale du cours d'eau « Le ruisseau de la Fontaine Mélanie » à Saverne (source: S.I.E.R.M.) 84
Tableau 50 : Qualité biologique du cours d'eau « Le ruisseau de la Fontaine Mélanie » à Saverne (source: S.I.E.R.M.) 84
Tableau 51 : Qualité générale du cours d'eau « La Zinsel du sud 2 » à Hattamtt (source: S.I.E.R.M.)..... 85
Tableau 52 : Qualité biologique du cours d'eau « Le ruisseau de la Fontaine Mélanie » à Saverne (source: S.I.E.R.M.) 86
Tableau 53 : Espèces végétales protégées en Alsace et en France 92
Tableau 54 : Valeurs limites pour les éléments traces métalliques selon l'arrêté du 8 janvier 1998 99
Tableau 55 : Valeurs limites pour les composés traces organiques selon l'arrêté du 8 janvier 1998 99
Tableau 56 : Valeur agronomique des boues 100
Tableau 57 : les débits d'étiage caractéristiques des cours d'eau à l'étude..... 102
Tableau 58 : Concentrations des paramètres physico-chimiques en amont de Saverne..... 103
Tableau 59 : Mesure de qualité sur le cours d'eau en amont de la station d'épuration en 2013 et 2014 (Source SDEA) 103
Tableau 60 : Concentrations des paramètres physico-chimiques sur la Zinsel du Sud à Hattmatt..... 103
Tableau 61 : Charges mesurées en sortie de station (autosurveillance de 2012 à 2015) 104
Tableau 62 : Charges polluantes initiales du cours d'eau..... 106
Tableau 63 : Charge polluante maximale acceptable dans le cours d'eau 106
Tableau 64 : Charge polluante initiale de la Zinsel du Sud 107
Tableau 65 : Pollution agricole arrivant au milieu. 108
Tableau 66 : Flux admissible au milieu par le système d'assainissement du SARSZM 108
Tableau 67 : Charges polluantes globales en entrée de station..... 109
Tableau 68 : Charges polluantes globales en entrée de station..... 109
Tableau 69 : Charge polluante non collectée 110
Tableau 70 : Débit futur en entrée de station 110
Tableau 71 : Charges polluantes futures 110
Tableau 72 : Impact du rejet sur le milieu en situation actuelle 112
Tableau 73 : Rendements moyens en 2015 112
Tableau 74 : Impact du rejet sur le milieu en situation actuelle 112
Tableau 75 : Performances minimales de la station pour atteindre le bon état..... 113
Tableau 76 : Comparaison du FMA et du flux apporté au milieu en situation future..... 113
Tableau 77 : Flux de phosphore rejetés au milieu naturel en 2015 114
Tableau 78 : Représentation des classes de pluie 119
Tableau 79 : Débits d'étiage caractéristiques de la masse d'eau la Mossel 120
Tableau 80 :Volumes déversés par temps de pluie dans la masse d'eau la Mossel..... 121
Tableau 81 : Résultats de l'autosurveillance de la station dépuration de Steinbourg 123
Tableau 82 : Concentrations transitant dans les réseaux du SARSZM 124
Tableau 83 : Les flux déversés dans la masse d'eau La Mossel 124
Tableau 84 : Concentrations limites 124
Tableau 85 : Concentrations finales après déversements..... 125
Tableau 86 : Temps de déclassement de la masse d'eau la Mossel 126
Tableau 87 : Comparaison de scénario en fonction de l'objectif de qualité à atteindre..... 127
Tableau 88 : Débits d'étiage caractéristiques de la masse d'eau le Ruisseau de la Fontaine Mélanie 128
Tableau 89 :Volumes déversés par temps de pluie dans la masse d'eau "le ruisseau de la Fontaine Mélanie" 128
Tableau 90 : Les flux déversés dans la masse d'eau "le ruisseau de la Fontaine Mélanie" 128
Tableau 91 : Concentrations limites 129
Tableau 92 : Concentrations finales après déversements..... 129
Tableau 93 : Temps de déclassement de la masse d'eau le ruisseau de la Fontaine Mélanie 129
Tableau 94 : Comparaison de scénario en fonction de l'objectif de qualité à atteindre..... 130
Tableau 95 : Les débits d'étiage du Michelbach..... 131
Tableau 96 : Les volumes déversés à la masse d'eau le Michelbach..... 132
Tableau 97 : Flux déversés au milieu naturel Le Michelbach 132
Tableau 98 : Concentrations limites pour le Michelbach 133
Tableau 99 : Concentrations finales après déversements dans la masse d'eau le Michelbach 133
Tableau 100 : Temps de déclassement de la masse d'eau le Michelbach 133

Tableau 101 : Comparaison de scénario en fonction de l'objectif de qualité à atteindre sur la masse d'eau le Michelbach 135
Tableau 102 : Débits d'étiage caractéristiques de la masse d'eau la Zorn 2 à Saverne 136
Tableau 103 :Volumes déversés par temps de pluie dans la masse d'eau Zorn 2..... 136
Tableau 104 : Les flux déversés par temps de pluie dans la masse d'eau Zorn 2..... 137
Tableau 105 : Concentrations limites pour la masse d'eau Zorn 2..... 137
Tableau 106 : Concentrations initiales dans le cours d'eau la Zorn 2 à Saverne (Source : SIERM 2014) 138
Tableau 107 : Concentrations finales après déversements..... 138
Tableau 108 : Temps de déclassement du cours d'eau Zorn 2..... 139
Tableau 109 : Comparaison de scénario en fonction de l'objectif de qualité à atteindre sur la masse d'eau la Zorn 2 140
Tableau 110 : Débits d'étiage caractéristiques de la masse d'eau la Zorn à Steinbourg..... 141
Tableau 111 :Volumes déversés par temps de pluie dans la masse d'eau la Zorn 3..... 142
Tableau 112 : Les flux déversés dans la masse d'eau Zorn 3..... 143
Tableau 113 : Concentrations limites..... 143
Tableau 114 : Concentrations initiales dans le cours d'eau retenues pour la masse d'eau Zorn 3 (Source : SIERM 2014)..... 143
Tableau 115 : Concentrations finales après déversements..... 144
Tableau 116 : Temps de déclassement de la masse d'eau Zorn 3..... 144
Tableau 117 : Comparaison de scénario en fonction de l'objectif de qualité à atteindre sur la masse d'eau la Zorn 3 145
Tableau 118 : Débits d'étiage caractéristiques de la masse d'eau la Zinsel du Sud 146
Tableau 119 :Volumes déversés par temps de pluie dans la masse d'eau la Zinsel du Sud..... 146
Tableau 120 : Les flux déversés dans la masse d'eau Zinsel du Sud..... 147
Tableau 121 : Concentrations limites (Zinsel du Sud) 147
Tableau 122 : Concentrations initiales dans le cours d'eau la masse d'eau Zinsel du Sud..... 148
Tableau 123 : Concentrations finales après déversements..... 148
Tableau 124 : Temps de déclassement de la masse d'eau Zinsel du Sud..... 149
Tableau 125 : Synthèse de l'étude d'impact..... 149
Tableau 126 : Volumes rejetés au milieu avant et après travaux pour une pluie de fréquence de retour de 2 mois 150
Tableau 127 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux brutes 157
Tableau 128 : Rendement des procédés d'épuration en unité log 157
Tableau 129 : Prescriptions d'autosurveillance de l'arrêté du 30 juin 1999 168
Tableau 130 : Prescriptions d'autosurveillance de l'arrêté du 21 juillet 2015 168
Tableau 131 : Les déversoirs d'orage soumis à autosurveillance - Situation actuelle..... 171
Tableau 132 : Les déversoirs d'orage soumis à autosurveillance - Situation future 172
Tableau 133 : Performances épuratoires proposées par temps sec 174
Tableau 134 : Performances épuratoires proposées jusqu'au débit de référence 174
Tableau 135 : Performances épuratoires proposées au delà du débit de référence..... 175
Tableau 136 : Charges de pollution actuelles et futures admises à la station 175

ANNEXES

Annexe 1 : Synoptique du réseau d'assainissement

Annexe 2 : Arrêté préfectoral du 30/06/1999

Annexe 3 : Implantation de la STEP

Annexe 4 : Fiches descriptives des déversoirs d'orage

Annexe 5 : Bilan des autocontrôles de 2015 pour les industriels conventionnés

Annexe 6 : Synoptique du réseau d'assainissement après travaux

Annexe 7 : Plan des travaux du schéma directeur d'assainissement

Annexe 8 : Volume déversé par les DO

1 Préambule

La directive européenne dite directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 prévoit la mise en place d'un dispositif de surveillance des milieux, puis la définition et la mise en œuvre d'un programme d'actions permettant d'atteindre d'ici 2015 un bon état écologique des masses d'eau.

La masse d'eau Zorn 3 n'a pas atteint son objectif de bon état pour les macropolluants en 2009,2010 et 2011 uniquement en raison des teneurs en phosphore total du cours d'eau.

En aval des rejets de l'agglomération d'assainissement de Saverne, ce paramètre dépasse la concentration de 0,2 mg/l, c'est à dire la valeur limite correspondant au bon état (de 0,26 à 0,65 mg/l), alors qu'en amont de Saverne (masse d'eau Zorn 2), ce paramètre était conforme à la valeur de bon état (de 0,101 à 0,135 mg/l).

Les flux déversés en phosphore total par la station d'épuration du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la région de SAVERNE-ZORN-MOSSEL (SARSZM) sont épisodiquement supérieurs à la valeur nécessaire pour l'atteinte des objectifs de qualité de la masse d'eau (Zorn 3).

Le réseau collecte les effluents domestiques de l'agglomération mais également les rejets de quatre industriels. Si les flux en Phosphore total rejetés dans le réseau par les industriels sont conformes à leurs arrêtés, la charge qu'ils représentent justifie de procéder de manière concertée avec les industriels, le gestionnaire, le maître d'ouvrage du réseau et de la station d'épuration et les services de l'État à la recherche de solutions permettant d'aboutir à une réduction des flux en phosphore rejetés dans le milieu naturel afin d'atteindre l'objectif de qualité de la Zorn 3.

La station d'épuration du SARSZM a été autorisée par Arrêté Préfectoral du 30 juin 1999 pour un débit journalier de temps sec de 7 900 m^3 et un débit journalier de temps de pluie de 17 000 m^3. Les obligations imposées sur les différents paramètres, compatibles avec l'atteinte des objectifs de qualité du cours d'eau, à l'époque de la demande, ne concernent que le débit journalier de temps sec. Les obligations par temps de pluie ne correspondent qu'aux minima réglementaires.

De plus, le réseau d'assainissement de Steinbourg a été connecté au système d'assainissement du SARSZM en 2007, sans pour autant que l'arrêté d'autorisation de la STEP ait fait l'objet d'une modification.

Le débit de temps sec est quasi systématiquement dépassé en entrée de station et de nombreux déversements sont constatés au déversoir d'orage en tête de station même pour des débits inférieurs au débit de temps de pluie. Les concentrations maintenues, la majorité du temps, en sortie de station sont celles de temps de sec, même lors d'épisodes pluvieux. A cela s'ajoute souvent les flux provenant du déversoir de tête (déversements d'effluents non traités) ce qui ne permet pas d'assurer l'atteinte des objectifs de qualité de la Zorn 3 en tout temps

A noter que l'amélioration du traitement du Phosphore de la station d'épuration de Saverne est l'une des actions inscrites au Plan d'Action Opérationnel Territorialisé 2013-2015 de la MISEN du Bas-Rhin.

L'étude est prescrite par arrêté préfectoral du 18/12/2013. Ainsi, même si le problème de la masse d'eau ne concerne que le Phosphore total, les pollutions étant associées aux niveaux des rejets et du traitement, les services de l'État demandent que l'étude aborde la thématique générale des macropolluants.

En conséquence, il s'avère nécessaire de réaliser une étude globale pour rechercher les solutions afin de remédier à cette non-atteinte des objectifs de qualité et mettre en adéquation le système d'assainissement avec les objectifs d'atteinte du bon état.

Les investigations de la présente étude concernent le système d'assainissement et doivent intégrer les problématiques de rejet des industriels et les possibilités d'amélioration des process.

Un schéma directeur a donc été établi afin d'améliorer toutes les problématiques liées à l'assainissement . Son contenu est repris dans le présent document.

2 Nom et adresse du demandeur

Syndicat d'Assainissement de la Région de Saverne Zorn Mossel

10, rue du Zornhoff

67 700 SAVERNE

Tel : 03.88.91.66.98

Personne chargée du suivi du dossier :

Mme Agnès MASSON en qualité d'ingénieur du SDEA

3 Situation géographique

3.1 Localisation du secteur d'étude

Le périmètre de l'étude comprend les communes d'Eckartswiller, Gottenhouse, Haegen, Monswiller, Ottersthal, Otterswiller, Reinhardsmunster, Saint-Jean-Saverne, Saverne, Steinbourg et Thal-Marmoutier.

Ces communes sont situées à environ 30 km au Nord-Ouest de Strasbourg et à 25 km à l'Est de Sarrebourg, dans le département du Bas-Rhin.

Ces communes sont desservies par l'Autoroute A4.

Le territoire s'étend sur 112,31 km², de 168m d'altitude à Steinbourg au Nord du secteur d'étude jusqu'à 624 m d'altitude à Reinhardsmunster au Sud (Source IGN).

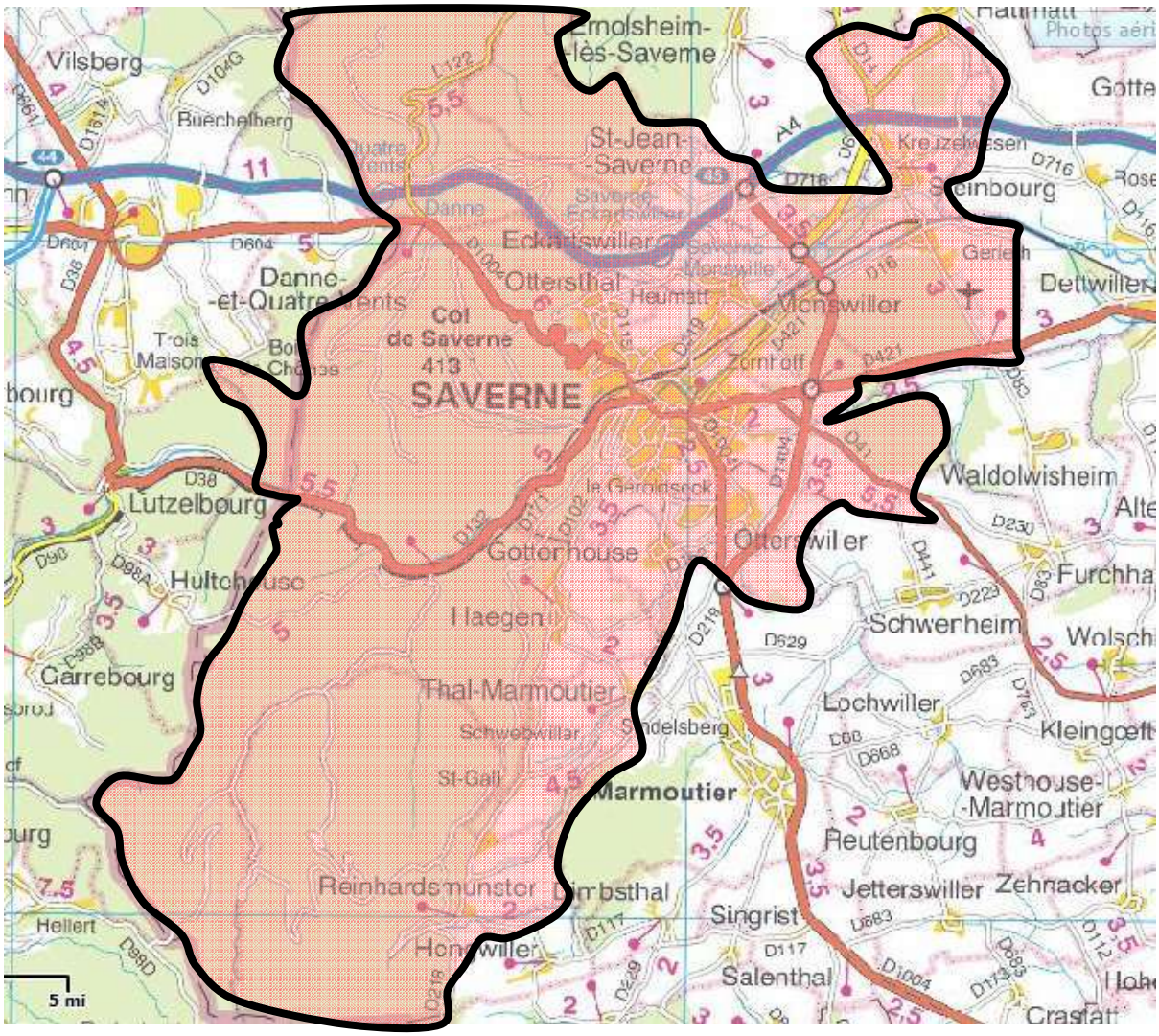

Figure 1 : Localisation du site d'étude

3.2 Localisation de l'ouvrage épuratoire

La station d'épuration est implantée sur la commune de Steinbourg, au bord de la Zorn, à proximité immédiate de l'échangeur autoroutier (A4), sortie Saverne.