

TABLE DES MATIERES :

Résumé	
Dédicaces	
Remerciements	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
INTRODUCTION GENERALE :	2
CHAPITRE I : Présentation de la zone d'étude	
I.1.Introduction :	5
I.2.Situation géographique :	5
I.3.Situation Démographique :	6
I.4.Situation topographique :	8
I.5.Situation géologique :	9
I.6.Situation climatique :	11
I.6.2.Température:	11
I.6.3.L'humidité atmosphérique :	12
I.6.4.L'évaporation :	12
I.6.5.Les vents :	13
I.7.Situation hydraulique :	13
I.7.1.Les eaux souterraines :	13
I.7.2.Les eaux superficielles :	14
CHAPITRE II : Diagnostic du réseau d'assainissement	
II.1.Introduction :	16
II.2.Avantage et méthodologie de diagnostic des réseaux d'assainissement :	16
II.2.1.Étude de l'intrados :	17
II.2.2.Étude de l'extrados :	17
II.2.3.Étude des actions physico-chimiques :	17
II.2.4.Étude des débits :	17
II.3.Défaillances et causes de dégradations des réseaux d'assainissement:	18
II.3.1.Risques géotechniques et hydrogéologiques :	18
II.3.2.Risques hydrauliques :	21
II.3.3.Risques structurels :	22
II.3.4.Risques d'impact du milieu :	23
II.4.L'Auscultation des réseaux Hydrauliques :	24
II.4.1.Auscultation visuelle :	24

Table des matières :

II.4.2.Auscultation géométrique :	26
II.4.3.Auscultation géotechnique :	28
II.4.4.Auscultation mécanique :	31
II.4.5.Autres tests :	32
II.4.6.Analyses et interprétation des résultats de diagnostics :	33
II.5.Donnée de base :	36
II.5.1.Etat de fait du réseau d'assainissement de la ville Tiaret :	36
II.5.2.La station de relevage :	38
II.5.3.La station d'épuration :	39
II.5.4.La galerie souterraine de Oued Tolba :	41
II.6.Diagnostic générale et état des lieux :	45
II.6.1.Enquête de l'ONA Novembre 2012 :	45
II.6.2.Enquête en cours de l'ONA Janvier-2018 :	50
II.7.Proposition d'améliorations :	52
CHAPITRE III : Schéma et système d'évacuation	
III.1.Introduction :	54
III.2.Différents systèmes d'évacuations des eaux usées et pluviales :	54
III.2.1 Le système unitaire :	55
III.2.2Le système séparatif :	56
III.2.3.Le système pseudo séparatif :	56
III.2.4.Le Système mixte :	56
III.2.5.Systèmes spéciaux :	56
III.2.6.Choix du système d'évacuation :	56
III.3.Schéma des réseaux d'assainissement :	59
III.3.1.Le schéma perpendiculaire :	59
III.3.2.Schéma d'équipement par déplacement latéral :	59
III.3.3.Schéma d'équipement à collecteur transversal ou oblique :	60
III.3.4.Schéma par zones étagées ou schéma par interception :	60
III.3.5.Schémas sectionnelles :	60
III.3.6.Choix du schéma d'évacuation :	61
III.4.La composition des réseaux d'assainissement :	62
III.4.1.Ouvrages principaux :	62
III.4.2.Ouvrages annexes :	68

Table des matières :

III.4.3.Les ouvrages spéciaux :	69
III.5.Calage d'un réseau d'assainissement :	70
CHAPITE IV : Evaluation des débits à évacuer	
IV.1.Introduction :	73
IV.2.Le bassin versant:	73
IV.3.Paramètres descriptifs d'un bassin versant :	74
IV.3.1.La surface drainée A:	74
IV.3.2.La pente moyenne I:	75
IV.3.3.Le coefficient de ruissellement Cr:	75
IV.3.4.Le temps de concentration Tc:	77
IV.3.5.La Période de retour T:	77
IV.4.Evaluation des débits des eaux pluviales :	78
IV.4.1La méthode RATIONNELLE:	78
IV.4.2.Méthode de CAQUOT (méthode superficielle) :	79
IV.5.Paramètres équivalents d'un groupement de bassins :	80
IV.6.Evaluation des débits d'eaux usées :	81
IV.6.1.Les eaux usées d'origine domestique:	82
IV.6.2.Les eaux usées d'équipements et services publics :	82
IV.6.3.Calcul du débit des eaux usées domestiques:	83
IV.6.4.Les eaux usées industrielles :	83
CHAPITRE V : Calcul hydraulique	
V.1.Introduction :	86
V.2.Conception du réseau d'assainissement :	86
V.3.Dimensionnement des conduites d'assainissement :	87
V.3.1.Base de calcul :	87
V.3.2.Calcul des réseaux unitaires :	87
V.3.3.Calcul des réseaux séparatifs :	88
V.3.4.Dimensionnement du réseau de la CITE BADR avec le logiciel COVADIS 13.0 : ..	89
V.3.4.A.Présentation du logiciel COVADIS :	89
V.3.4.B.Méthodologie :	90
V.4.Démarches de dimensionnement du réseau d'assainissement par le logiciel COVADIS :	
.....	90
V.4.1.Modèle numérique de terrain (MNT) :	90

Table des matières :

V.4.2.Affichage la barre d'outils de l'assainissement :	92
V.4.3.Choix du calque de L'MNT :	92
V.4.4.Le dessin et la saisie des canalisations :	93
V.5.5.La saisie des propriétés des bassins versants aux nœuds :	95
V.5.6.Le dimensionnement du réseau :	96
V.5.Résultat :	97
V.5.1.Collecteur1 :	97
V.5.2.Collecteur2 :	104
CHAPITRE V : Organisation et l'entretien des réseaux	
VI.1.Introduction :	107
VI.2.Organisation et l'entretien des réseaux :	107
VI.3.La surveillance et le contrôle des réseaux :	108
VI.3.1.La vérification de l'étanchéité des réseaux :	108
VI.3.2.La surveillance des stations de pompage :	108
VI.3.3.Le contrôle de la conformité des raccordements :	108
VI.3.4.L'entretien préventif et curatif :	108
VI.3.5.Désodorisation :	109
VI.3.6.Détection des eaux parasites :	109
VI.6.Réhabilitation des réseaux :	109
VI.6.1.Définition et objectifs :	109
VI.6.2.Techniques de réhabilitation :	109
VI.6.3.Classement en fonction de critères techniques :	110
CONCLUSION GENERALE :	122
ANNEXES :	
Annexe1 : Diagnostic du réseau d'assainissement de la CITE EL-BADR :	123
Annexe 2 : Listing des assemblages des bassins versants du Collecteur 1 :	126
Annexe 2 : Listing des assemblages des bassins versants du Collecteur 2 :	130
Annexe2 : Listing des DEBITS / SECTIONS du Collecteur 1 :	131
Annexe 2 : Listing des DEBITS / SECTIONS du Collecteur 2 :	136
Annexe 3 : Photos illustrant des avaloirs défectueux à la CITE BADR :	138
Annexe 4 : Armature urbaine ville de Tiaret :	140
BIBLIOGRAPHIE :	142