



Faculté de Technologie
Département d'**Hydraulique**
Laboratoire de Recherche en Hydraulique Appliquée et Environnement (LRHAE)

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Présenté par :

DJAFRI Mohammed Zakaria

HADJ ABDERRAHMANE Youcef

En vue de l'obtention du diplôme de **MASTER en Hydraulique**

Option : **Hydraulique Urbaine**

INTITULE:

**Etude des réseaux d'assainissements de la zone
d'Ouled Souici et des cités 800, 300, 200 logts dans
la commune de Taher, Wilaya de Jijel.**

Soutenu le **27 /06 /2015 à 11h00** devant le jury composé de :

- Président : **Mr BRAKENIA**
- Promoteur : **Mr MERAH.F**
- Examineur: **Mr BENZERRA.**

Dédicace

A mes très chers parents

Dont leurs mérites, leurs sacrifices, leurs qualités humaines m'ont permis de vivre ce jour :

Les mots me manquent pour exprimer toute la reconnaissance, la fierté et le profond amour que je vous porte, qu'ils trouvent ici le témoignage de mon attachement, gratitude et respect. Que dieu leur préservent bonne santé et longue vie. Tous mes sentiments de reconnaissance pour vous.

A ma sœur et mon frère

J'espère atteindre le seuil de vos espérances. Que ce travail soit l'expression de ma profonde affection. Je vous remercie pour le soutien moral et l'encouragement que vous m'avez accordés .Je vous souhaite tout le bonheur que vous méritez
En leur souhaitant un brillant avenir.

A mes amis: Abdenour, Abdellah, Athman, Samir et Fatima Etc.

A ma chère petite copine Touahri Roseline ;

Je te remercie pour les meilleures trois années que j'ai passé dans ma vie, et j'espère que dieu te gardera pour moi.

Et à tous ceux qui ont su m'apporter aide et soutien aux moments propices, Je dédie ce travail, reconnaissant et remerciant chaleureusement.

Djafri Med Zakaria

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau (I.1) : Répartition mensuelle de la température (période 1982-1997).....</i>	<i>03</i>
<i>Tableau (I.2) : Répartition mensuelle de l'ETP</i>	<i>03</i>
<i>Tableau (II.1) : L'évolution du taux de raccordement sur le territoire national selon le ministère des ressources en eau.....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau (II.2) : Besoin administratif en eau.....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau (II.3) : Besoin socioculturel en eau.....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau (II.4) : Besoin sanitaire en eau.....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau (II.5) : Débit d'incendie en fonction de sa durée.....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau (II.6) : $\beta_{max,h}$ en fonction du nombre d'habitants</i>	<i>15</i>
<i>Tableau (II.7) : Calcul de $K_{max,h}$</i>	<i>16</i>
<i>Tableau (II.8) : $\beta_{min,h}$ en fonction du nombre d'habitants.....</i>	<i>16</i>
<i>Tableau (II.9) : Calcul de $K_{min,h}$</i>	<i>16</i>
<i>Tableau (II.10) : Résultats du calcul</i>	<i>17</i>
<i>Tableau (II.11) : Débit moyen horaire.....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau (II.12) : Débits horaires minimal et maximal.....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau (II.13) : Coefficients de répartition des débits horaires de l'agglomération....</i>	<i>20</i>
<i>Tableau (II.14) Résultats du calcul.....</i>	<i>21</i>
<i>Tableau (II.15) Aperçu du besoin en eau de Bazoul en 2040.....</i>	<i>23</i>
<i>Tableau (III.1) : calcul de la capacité du réservoir de stockage.....</i>	<i>28</i>
<i>Tableau (IV.1) : Détermination de H_{MT}.....</i>	<i>40</i>
<i>Tableau (IV.2) : Frais d'exploitation.....</i>	<i>40</i>
<i>Tableau (IV.3) : Frais d'amortissement :[5].....</i>	<i>41</i>

<i>Tableau (IV.4) : Bilan global des frais</i>	41
<i>Tableau (IV.5) : Détermination de H_{MT}</i>	44
<i>Tableau (IV.6) : Frais d'exploitation</i>	44
<i>Tableau (IV.7) : Frais d'amortissement :[5]</i>	45
<i>Tableau (IV.8) : Bilan global des frais</i>	45
<i>Tableau (IV.9) : Détermination de H_{MT}</i>	46
<i>Tableau (IV.10) : Frais d'exploitation</i>	47
<i>Tableau (IV.11) : Frais d'amortissement :[5]</i>	47
<i>Tableau (IV.12) : Bilan global des frais</i>	48
<i>Tableau (IV.13) : Détermination de H_{MT}</i>	49
<i>Tableau (IV.14) : Frais d'exploitation</i>	49
<i>Tableau (IV.15) : Frais d'amortissement :[5]</i>	50
<i>Tableau (IV.16) : Bilan global des frais</i>	50
<i>Tableau (VI.1 :) Calcul du coup de bélier</i>	69
<i>Tableau (VII.1) : détermination des débits aux nœuds pour POS1</i>	74
<i>Tableau (VII.2) : état des nœuds du réseau du POS1</i>	77
<i>Tableau (VII.3) : Calcul des paramètres hydrauliques du POS1</i>	78

LISTE DES FIGURES

<i>Figure (I.1) : carte satellitaire de la ville de Bazoul.....</i>	<i>02</i>
<i>Figure (II.1) : Évolution temporelle d'une population.....</i>	<i>08</i>
<i>Figure (II.2) : Régime de consommation de Bazoul</i>	<i>22</i>
<i>Figure (II.3): Courbe intégrale de la consommation de Bazoul.....</i>	<i>22</i>
<i>Figure (IV.1) : L'emplacement préférable des ventouses.....</i>	<i>32</i>
<i>Figure (IV.2) : Abaque de PETER LAMONT</i>	<i>37</i>
<i>Figure (IV.3): Schéma globale d'adduction</i>	<i>39</i>
<i>Figure (V.1) : Courbe caractéristique du point de fonctionnement.....</i>	<i>55</i>
<i>Figure (V.1) : caractéristiques de la pompe et la conduite (ON32-R).....</i>	<i>58</i>
<i>Figure (V.2) : caractéristiques de la pompe et la conduite (SR-R).....</i>	<i>60</i>
<i>Figure (V.3) : graphique du point homologue.....</i>	<i>62</i>
<i>Figure (V.4) : caractéristiques de la pompe et la conduite (D31-SR).....</i>	<i>63</i>
<i>Figure (V.5) : caractéristiques de la pompe et la conduite (D32-SR).....</i>	<i>64</i>
<i>Figure (VII.1): Schéma de distribution des eaux.....</i>	<i>80</i>

SOMMAIRE :

Introduction générale	1
------------------------------------	----------

Chapitre I :

Présentation de la zone d'étude

I.1. Introduction	2
I.2. situation géographique	2
I.3. climat	2
I.4. Température	3
I.5. L'évapotranspiration potentielle ETP	3
I.6. L'activité	4
I.7. Etude géologique	4
I.8. Hydrologie	4
I.9. Hydrogéologie	4
I.10. Caractéristiques du relief	4
I.11. Situation hydrauliques actuels.....	5
I.12. Etat de fait	5
I.13. Conclusion	6

Chapitre II :

Définitions des besoins en eau potable

II.1. Introduction	7
II.2. Evolution démographique	7

II.2.1 Population.....	8
II.2.2. Estimation de la population future	8
II.2.3 Estimation de la population des écoliers	9
II.2.4. Évaluation des besoins en eau	10
II.2.5. Variation des débits de consommation dans le temps	14
II.2.6. Détermination des débits journaliers	17
II.2.7. Détermination des débits horaires.....	18
II.2.8. Régime de consommation de Bazoul	19
II.3. Conclusion	23

Chapitre III :

Le réservoir

III.1. Introduction	24
III.2. Rôles des réservoirs	24
III.3. Emplacement des réservoirs	24
III.4. Classification des réservoirs	24
III.5. choix de la forme du réservoir	25
III.6. Equipements du réservoir	25
III.7. Détermination de la capacité des réservoirs	26
III.8. Dimensions des réservoirs	29
III.9. Conclusion	29

Chapitre IV :

Etude de l'adduction

IV.1. Introduction	30
IV.2. Etude technico-économique de l'adduction	33
IV.3. Calcul de l'adduction	39
IV.4. Conclusion	50

Chapitre V :

Les pompes

V.1. Introduction	51
V.2. Différents type de pompes	51
V.3. Choix de la pompe	51
V.4. Courbe caractéristique de la conduite de refoulement	52
V.5. Les propriété hydraulique des turbopompes	52
V.6. Rappel théorique des lois de similitude appliquées aux pompes centrifuges	53
V.7. Le point de fonctionnement	54
V.8. Choix des pompes du projet	58
V.9. Conclusion	65

CHAPITRE VI :

Protection des conduites

VI.1. Introduction	66
VI.2. Causes du coup de bélier	66

VI.3. Risques dus aux coups de bélier.....	66
VI.4. Description des phénomènes physiques.....	67
VI.5. Protection des conduites de refoulements contre le coup de bélier.....	68
VI.6. Vérification de la résistance des conduites de refoulement	69
VI.7. Conclusion	70

Chapitre VII :

Distribution

VII.1. Introduction	71
VII.2. Classification du réseau de distribution	71
VII.3. Conception d'un réseau	72
VII.4. Principe de tracé d'un réseau maillé	72
VII.5. Calcul hydraulique du réseau maillé	72
VII.6. Détermination des débits	72
VII.7. Calcul des débits	73
VII.8. Vérification de la vitesse dans le réseau	75
VII.9. Calcul du réseau	75
VII.10. Equipement du réseau de distribution	81
VI.11. Conclusion	82
Conclusion générale	83

Introduction générale

Le développement des activités humaines et l'accroissement de la population des agglomérations mènent à une consommation de plus en plus importante ;

L'assainissement de ces quantités consommées consiste à réaliser un réseau de collecte d'eau usées et de transport vers des dispositifs d'épuration (Step, bassin de décantation) après, vers des exutoires naturels loin de centre d'habitation.

Le site que nous allons étudier est une partie qui se trouve au sud du centre ville de la commune de Taher Willaya de Jijel.

Les habitants de cette localité utilisent un ancien système d'assainissement unitaire. Les problèmes causés par la dégradation de ce dernier ont poussé les autorités de cette agglomération à décider la réalisation d'une étude consacrée à la conception d'un réseau d'assainissement séparatif d'eaux usées.

La conception d'un réseau d'assainissement de type séparatif d'eaux usées est l'objectif de cette étude. Pour cela, le premier chapitre sera consacré à la présentation du site de l'étude. Le deuxième chapitre traitera des généralités sur les réseaux d'assainissement. En suite la conception et dimensionnement du réseau d'assainissement sera présentée dans le troisième chapitre. Le quatrième et le dernier chapitre fera l'objet du dimensionnement du bassin de décantation et des ouvrages annexes utilisés dans le projet.

I.1. Situation géographique

Taher est une commune de la wilaya de Jijel, située à 18 km à l'est du chef-lieu.

Le territoire de la commune de Taher se situe au nord de la wilaya de Jijel, sur le littoral méditerranéen, où se trouvent le port de Djen Djen et la plage de Bazoul.

Elle est limitrophe des communes de Chahna, d'Ouadjana, de Chekfa et d'Emir Abdelkader.

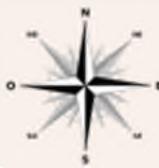
Communes limitrophes de Taher		
Emir Abdelkader	Mer Méditerranée	Chekfa
Emir Abdelkader		Chekfa
Emir Abdelkader	Ouadjana, Chahna	Chahna

Figure I. 1 localisation géographique de la commune Taher

Tableau I.1 : coordonnées de la commune Taher

Coordonnées	Latitude				Longitude			
	sexagésimales :	36°	46'	19.21''	N	5°	53'	53.56''
décimales :	36.772004°				5.898211°			

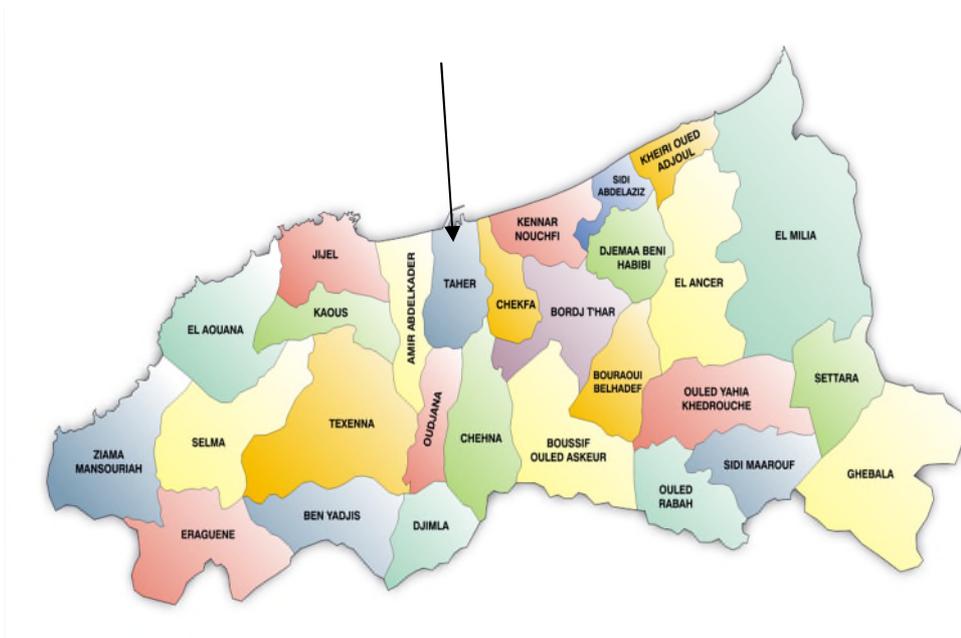


Figure I.2 : situation géographique de la région d'étude

La partie que nous allons étudiée se trouve au sud du centre ville de Taher elle est limitée :

- Par l'est : par cité Bouallayeg.
- Par l'ouest : par cité Tassift
- Par le nord : par le centre ville de Taher
- Par le sud : par cité Boulachaour

I.2. Données naturelles du site

I.2.1. Climatologie

La région de Taher est caractérisée par un climat méditerranéen, pluvieux et froid en hiver, chaud et humide en été. Les températures varient entre 20C° et 35C° en été à 5C° à 15C° en hiver. La saison de pluie dure environs 06 mois.

Les précipitations moyennes annuelles enregistrées dans la wilaya varient de 800 à 1200 mm/an.

I.2.2. Topographie et relief

La zone d'étude est caractérisée par une topographie plane avec des pentes moyennes dans le milieu et le sud du site et une topographie un peu accidentée avec des pentes importantes dans les côtés est, ouest, et nord. Les altitudes varient entre 30m et 70 m.

I.2.3. Hydrographie

La zone ouest de l'étude est constituée des petits oueds qui alimentent l'oued de Tassift (l'ouest du site étudié).

I.2.3 Activités économiques

Deuxième ville de la wilaya après Jijel, Taher en est le pôle économique, avec la zone industrielle d'Ouled Salah, la centrale électrique d'Achouat, l'aéroport Ferhat Abbas et le port de Djen Djen.

I.3. Données démographiques

I.3.1. Occupation de sol

I.3.1.a. Zone d'habitation

Le sol de cette localité est occupé par des bâtiments (800+300+200) logements, et aussi par des habitations individuelles allant d'un (R+1) jusqu'à un (R+3).

I.3.1.b. Etablissements publics

Le tableau ci-dessous résume la situation actuelle des établissements publics :

Tableau I.2 : Situation des établissements publics existants fonctionnels

Type d'équipements	Capacité d'accueil actuelle
Lycées	2
Ecoles secondaires (C.E.M)	1
Ecoles primaires	3
Ecole coranique	1
Commissariat	1
Subdivision des forets	1
Cimetière	1

Algérie télécom	1
Mosquée	1
Stade	1

I.3.2 Recensement de la population

L'élaboration du recensement de Taher faite par les services communaux a estimé la population à environ 77 367 habitants (en 2010), et la population de notre site étudié qui est une partie de la ville de Taher est estimée à environ 16 744 habitants.

I.3.3. Estimation de la population à différents horizons

A l'aide de la formule des intérêts composés ci-après, on peut estimer l'évolution démographique d'une population à différents horizons :

$$P_n = P_0 (1+T)^n$$

Ou :

P_n : Population à l'horizon de l'étude (2040 dans notre cas) ;

P₀ : Population actuelle ;

T : Taux accroissement annuel de la population, T=3,1% (service technique de la commune) ;

N : Nombre d'années séparant l'année de référence et celle de l'horizon voulu.

La population future à différents horizons est résumée dans le tableau :

Tableau I.3 : Tableau récapitulatif de la population future à différents horizons

Années	2015	2020	2030	2040
Nombre d'habitants	16 744	19 505	26 469	35 920

I.5. Conclusion

Ayant achevé la définition des données concernant notre ville du point de vue géographiques, climatique et démographique ainsi que l'urbanisation, on peut dire que cette région est de caractère urbain. Nous procédons à la phase de la conception du réseau d'assainissement séparatif eaux usées.

Le détail de l'étude sera porté dans les chapitres qui suivront.

II.1 Généralités sur les eaux usées

Toutes les activités humaines, qu'elles soient domestiques, industrielles, artisanales, agricoles... produisent des eaux usées. Les eaux usées ou effluents, sont des eaux utilisées et souillées par différentes substances telles que les détergents, les urines, les matières fécales, les huiles, les microorganismes (bactéries, virus, parasites), les pesticides, les engrais, etc.

Les cours d'eau ont une capacité naturelle d'épuration. Mais cette capacité a pour effet de consommer l'oxygène de la rivière et n'est pas sans conséquences sur la flore et la faune aquatiques. Lorsque l'importance du rejet excède la capacité d'autoépuration de la rivière, la détérioration de l'environnement peut être durable. Les zones privées d'oxygène par la pollution entraînent la détérioration de la faune et la flore ou créent des barrières infranchissables empêchant notamment la migration des poissons. La présence excessive de phosphates favorise le phénomène d'eutrophisation, c'est-à-dire la prolifération d'algues qui nuisent à la faune aquatique, peuvent rendre la baignade dangereuse et perturbent la production d'eau potable.

II.2 Origine des eaux usées

Généralement, on distingue plusieurs grandes catégories d'eaux usées :

- Les eaux usées domestiques
- Les eaux industrielles
- Les eaux agricoles

II.2.1 Définitions***II.2.1.1 Eaux usées domestiques***

Elles proviennent des différents usages domestiques de l'eau. Elles sont essentiellement porteuses de pollution organique. Elles se répartissent en eaux ménagères, qui ont pour origine les salles de bains et les cuisines, et sont généralement chargées de détergents, de graisses, de solvants, de débris organiques... et en eaux-vannes qui sont les rejets des toilettes, chargés de diverses matières organiques azotées et de germes fécaux. La pollution journalière produite par une personne utilisant 150 à 200 litres d'eau est évaluée à :[1]

- 90 grammes de matières organiques ou minérales (en suspension dans l'eau sous forme de particules) ;
- 57 grammes de matières oxydables ;
- 15 grammes de matières azotées.

- 4 grammes de phosphore (issus des détergents)
- 0,23 gramme de résidus de métaux lourds (plomb, cadmium, arsenic, mercure...)
- 0,05 gramme de composés (fluor, chlore, brome, iode...)
- 1 à 10 milliards de germes par 100 ml.

II.2.1.2 Eaux industrielles

Elles sont très différentes des eaux usées domestiques. Leurs caractéristiques varient d'une industrie à l'autre. En plus de matières organiques, azotées ou phosphorées, elles peuvent contenir des produits toxiques, des solvants, des métaux lourds, des micropolluants organiques, des hydrocarbures... Certaines d'entre elles font l'objet d'un prétraitement de la part des industriels avant d'être rejetées dans les réseaux de collecte. Elles ne sont mêlées aux eaux domestiques que lorsqu'elles ne présentent plus de danger pour les réseaux de collecte et ne perturbent pas le fonctionnement des usines de dépollution.

II.2.1.3 Eaux agricoles

L'agriculture est une source de pollution des eaux car elle apporte les engrais et les pesticides issus des élevages. Elles sont polluées notamment par les déjections des animaux.

II.2.1.4 Eaux pluviales et de ruissellements

Elles peuvent constituer une cause de dégradations importantes des cours d'eau, notamment pendant les périodes orageuses. Les eaux de pluie ne sont pas exemptes de pollutions : au contact de l'air, elles se chargent d'impuretés (fumées industrielles, résidus de pesticides...), puis, en ruisselant, des résidus déposés sur les toits et les chaussées des villes (huiles de vidange, carburants, résidus de pneus, métaux lourds...).

II.3 Généralités sur les réseaux d'assainissement [1]

L'assainissement des agglomérations vise à assurer l'évacuation rapide et sans stagnation des eaux usées domestiques et industrielles susceptibles de donner naissance à des nuisances, et des eaux pluviales (évacuées par les toitures, les dallages extérieurs, les rampes de garage, le drainage périphériques) susceptibles de submerger les lieux habités. Cette évacuation se fait dans des conditions compatibles avec les exigences de santé publique et d'environnement. Il comprend la collecte, le traitement et l'évacuation des déchets liquides.

Le choix du type d'un réseau d'assainissement est imposé par plusieurs paramètres (économiques, environnementales, techniques...), sa conception nous donne le choix entre plusieurs types (unitaire, séparatif, pseudo-séparatif...).

II.3.1 Système unitaire

Réseau évacuant dans les mêmes canalisations les eaux usées domestiques et les eaux pluviales. Le réseau unitaire cumule les avantages de l'économie (un seul réseau à construire et à gérer) et de la simplicité (toute erreur de branchement est exclue).

II.3.2 Système séparatif

Réseau séparant la collecte des eaux domestiques dans un réseau et les eaux pluviales dans un autre. Le système séparatif a l'avantage d'éviter le risque de débordement d'eaux usées dans le milieu naturel lorsqu'il pleut.

II.3.3 Système pseudo-séparatif

C'est un système dans lequel on divise les apports d'eaux pluviales en deux parties :

- Eaux pluviales provenant des toitures et des cours riveraines envoyées au réseau d'eaux usées.
- Eaux provenant du ruissellement des voiries publiques drainées dans des réseaux pluviaux.

Il existe aussi d'autres systèmes d'assainissements comme : le système non gravitaire (hybride), système collectif (fosse septique) et le système non gravitaire.

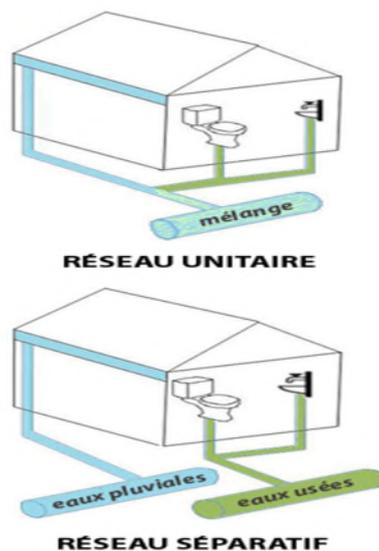


Figure II.1 : schéma représentant le réseau séparatif et le réseau unitaire

II.4 Choix du type de réseau

Pour faire un choix entre les systèmes cités ci-dessus il faut tenir compte de certaines considérations telles que :

- Le coté économique.
- La nature du réseau : réseau public ou réseau d'une habitation ou immeuble.
- Le choix d'un système qui facilite l'évacuation rapide des eaux.

Dans notre cas, nous avons choisi un système d'assainissement de type séparatif pour les raisons suivantes :

- Il permet d'éviter de surcharger le réseau d'assainissement par temps de pluie.
- Il permet l'assurance du bon fonctionnement de la station d'épuration.

II.5 Les constituants d'un réseau d'assainissement [1]

Il est constitué des ouvrages principaux et des ouvrages annexes

II.5.1 Les ouvrages principaux

Ces ouvrages sont toutes les canalisations constituant le réseau d'assainissement. On peut faire la différence entre eux par le type de conduite, et le diamètre économique (qui est déterminé à l'aide des calculs).

II.5.2 Les ouvrages annexes

Ce sont les installations qui assurent le fonctionnement correct du réseau d'assainissement tel que :

- Les regards de visite
- Les regards de façade
- Les regards de branchement

II.5.3 Les regards

Ce sont des ouvrages maçonnés coulés sur place ou préfabriqués, constitués par un puits vertical surmonté d'un couvercle mobile, son rôle est de permettre l'accès aux canalisations pour les curages, en plus ils rassurent la ventilation des égouts. Ils sont installés à chaque :

- Changement de diamètre
- Changement de pente
- Changement de direction
- Jonctions de canalisations

II.5.3.b Regard de visite et jonction

Dans le cas d'un changement de direction ou une modification de section, il est donc nécessaire de faire un regard de visite. il est fait aussi pour des raisons de sécurité, d'exploitation et de bon entretien du réseau.

II.5.3.c Regard de branchement

Conçu sur le trottoir ou dans la chaussée, le regard de branchement est utilisé pour la collecte des eaux usées domestiques.



Figure II.3 : regard de branchement

II.5.3.d Avaloirs

Ils servent à l'introduction des eaux de pluie (ruissèlement) et de lavage des chaussées dans un égout soit unitaire, soit pluvial (dans le cas d'un système séparatif). Ils sont placés sur les bordures des voies.



Figure(II.4) : avaloir

Introduction

Dans le but de dimensionner le collecteur du réseau d'assainissement, on doit obligatoirement passer par l'évaluation des débits moyens journaliers d'eaux usées rejetés par le site d'étude.

Le dimensionnement du réseau d'eau usée réclame préalablement, la recherche de nombreux renseignements à savoir l'urbanisation prévu.

III.2. Tracé en plan du réseau

Dans cette étape, il y a lieu premièrement de déterminer le tracé du réseau à projeter ainsi que la détermination des points de rejet nécessaires.

On évalue le nombre de population existant dans chaque secteur

III.3. Critère de tracé

Le tracé en plan du réseau doit être effectué en respectant les points suivants :

- Avoir des écoulements gravitaires ;
- Assurer tous les branchements particuliers ;
- Itinéraire facilement repérable pour une meilleure exploitation et entretien du réseau après la réalisation ;
- Converger les écoulements vers l'exutoire (bassin de décantation).

III.4.Schéma d'ossature de calcul de la zone d'étude

Le schéma d'ossature voir (annexe 4) est l'ensemble qui englobe les éléments :

- Le sens d'écoulement ;

-Le tracé du réseau avec tous les nœuds ;

III.5. Calcul des pentes de profil en long

Le profil en long est une représentation longitudinale le long de l'itinéraire suivi, les altitudes et les distances sont prises graphiquement sur le plan de masse.

Tableau(III.1) : Mode de calcul des pentes (SB « A », collecteur R1- 35E)

n° Tronçons	distance partielle (m)	distance cumulée (m)	CTN (m)	côte projet(m)	prof(m)	côte radier amont(m)	côte radier aval(m)	Pente (m/m)
1			60	60	0.8		59.2	
1-2	57	57	58.60	58.60	0.8	57.8	57.8	0.02
2-3	53	110	56.30	56.30	0.8	55.5	55.5	0.04
3-4	50	160	53.40	53.40	0.8	52.6	52.6	0.05
4-5	59	219	49.20	49.20	0.8	48.4	48.4	0.07
5-6	58.5	277.5	46.90	46	0.8	45.2	45.2	0.05
6-7			57.50	57.50	0.8		56.7	
7-8	27	304	53	53	0.8	52.2	52.2	0.1
8-9	52	356	47	47	0.8	46.2	46.2	0.1
9-10	24.5	380.5	45	46.8	1.2	45.6	45.6	0.02
10-11	44	424.5	49.50	46.5	1.4	45.1	45.1	0.01
11-12	20	464.5	49.70	46.2	1.6	44.6	44.6	0.03
13			56	56	0.8		55.2	
13-14	52	476.5	48.6	54.5	0.8	53.7	53.7	0.03
14-15	31	507.5	46.61	53.2	0.8	52.4	52.4	0.04
15-16	25	532.5	48	52	0.8	51.2	51.2	0.05
16-17			57.10	57.10	1.2		55.9	
17-18	18.5	551	54.80	56	0.8	55.2	55.2	0.04
18-19	10	561	51.80	55	0.8	54.2	54	0.1
19-20	38.5	599.5	47.60	54	0.8	53.2	53	0.3
20-21	17	616.5	47	53	0.8	52.2	52	0.05
21-22	11.5	628	47.25	52.5	0.8	51.7	51.5	0.03
22-16	14	642	48	52	0.8	51.2	51.2	0.02
16-23	28.5	670.5	51.70	51.70	0.8	50.90	50.90	0.01
23-24	29	699.5	50.20	50.20	0.8	49.4	49.4	0.05
24-25			55	55	0.8		54.2	
25-26	33.5	733	54.35	54.35	0.8	53.55	53.25	0.02
26-27	22	755	52.40	52.40	0.8	51.6	51.4	0.08
27-28	20.5	775.5	50.17	50.50	0.8	49.7	49.7	0.08
29			47.60	51.2	0.8		50.40	

29-30	35	810.5	48.20	50.70	0.8	49.9	49.9	0.01
30-31	25	835.5	48.48	50.45	0.8	49.65	49.65	0.01
28-32	44	879.5	50.30	50.35	1.2	49.15	49.15	0.01
32-33	34.5	914	48.80	50.20	1.4	48.8	48.8	0.01
33-34	32	946	48.80	50	1.6	48.4	48.2	0.01
34-5	8	954	49.20	49.20	1.6	47.6	47.6	0.08
12-6	23.5	985.5	46.90	46	1.8	44.20	44.20	0.02
24-5	17	1002.5	49.20	49.20	0.8	48.40	48.40	0.06
31-28	21.50	1024	50.17	50.50	1.2	49.30	49.30	0.02
6-35 E	8	962	46	46	1.2	44.8	44.8	0.05

Tableau(III.2) : mode de calcul des pentes (SB « B », collecteur R36- 356 E)

N Tronçons	distance partielle(m)	distance cumulée (m)	CTN (m)	cote projet(m)	Prof (m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
36			48.46	48.46	0.8		47.66	
36-37	17	17	47.46	47.46	0.8	46.66	46.46	0.06
37-38	40	57	43.70	43.65	0.8	42.85	42.85	0.1
39			43.74	44.74	0.8		43.94	
39-38	44	101	43.70	43.65	0.8	42.85	42.85	0.02
38-40	36	137	44.10	43.50	1.4	42.3	42.3	0.02
363			44.50	48	0.8		47.20	
363-364	37.5	174.5	44.85	47.63	0.8	46.83	46.83	0.01
364-365	59.5	234	44.81	47.13	0.8	46.33	46.33	0.01
365-35	59	293	46	46	0.8	45.20	45.20	0.02
35-366	18.5	339	46.50	45.70	0.8	44.90	44.90	0.02
366-367	59	398	45.30	45.10	0.8	44.30	44.30	0.01
367-40	57	455	44.10	43.50	0.8	42.70	42.70	0.03
40-368	29	484	43.40	43.10	0.8	42.30	42.30	0.01
368-369	58	542	42.49	42.49	0.8	41.69	41.69	0.01
369-370	57.5	599.5	40.90	40.90	0.8	40.10	40.10	0.03
371			40.16	41.20	0.8		40.40	
371-370	18	617.5	40.90	40.90	0.8	40.10	40.10	0.02
370-372	49	666.5	40.90	40.50	0.8	39.70	39.70	0.01
372-373	58.5	725	39.92	39.92	1	38.92	38.92	0.01
373-374	48	773	38.66	38.66	1	37.66	37.66	0.03
374-375	55.5	828.5	38.50	38.50	1.4	37.10	37.10	0.01
375-356 E	52	880.5	39.80	39.80	3.4	36.40	36.40	0.01

Tableau(III.3) : mode de calcul des pentes (SB « C », collecteur R41- 58 E)

N Tronçons	distance partielle (m)	distance cumulée (m)	CTN(m)	cote projet(m)	prof(m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
41			61.28	63	0.8		62.2	
41-42	55.5	55.5	63.30	62.80	1.2	61.6	61.6	0.01
42-43	57	112.5	64	62.60	1.5	61.1	61.1	0.01
43-44	27.5	140	64.30	62.40	1.6	60.80	60.8	0.01
44-45	55	195	63.50	62.20	1.7	60.5	60.5	0.01
45-46	24	219	63.10	62	1.9	60.1	60.1	0.02
46-47	48.5	267.5	62.10	61.90	2.2	59.7	59.7	0.01
47-48	54	321.5	61.40	61.40	2.2	59.2	59.2	0.01
49			67.60	67.60	0.8		66.68	
49-50	21	342.5	67.30	67.30	0.8	66.5	66.5	0.01
51			69.17	69.17	0.8		68.37	
51-52	18.5	361	68.10	68.10	0.8	67.3	67.3	0.06
52-50	9.5	370.5	67.30	67.30	0.8	66.5	66.5	0.08
52-53	33	403.5	67.10	67.10	1.2	65.9	65.7	0.02
53-43	56	459.5	64	62.50	0.8	61.7	61.7	0.07
54			65.60	65.60	0.8		64.8	
54-55	54.5	514	64.70	64.70	0.8	63.9	63.9	0.02
55-56	37.5	551.5	64.50	64.50	1	63.5	63.5	0.01
56-57	39.5	591	64	64	1	63	63	0.01
57-48	57.5	648.5	61.40	61.40	1	60.40	60.40	0.05
58-7	23.5	697	57.50	57.50	0.8	56.7	56.7	0.1
48-58 E	25	673.5	60.50	60.50	0.8	59.7	59.5	0.03

Tableau(III.4) : mode de calcul des pentes (SB « D », collecteur R59- 90 E)

N Tronçons	distance partielle (m)	distance cumulée (m)	CTN (m)	cote projet(m)	prof(m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
59			64.55	64.90	0.8		64.1	
59-60	34	34	64.50	64.70	1	63.7	63.7	0.01
60-61	53	87	64.50	64.50	1.4	63.1	63.1	0.01
62			69.65	69.65	0.8		68.85	
62-63	53.5	140.5	69.40	69.40	1.1	68.3	68.3	0.01
63-64	36	176.5	68.70	68.70	0.8	67.9	67.9	0.01
64-65	31	207.5	67.70	67.70	0.8	66.9	66.9	0.03

65-66	47	254.5	66.23	66.23	0.8	65.43	65.43	0.03
66-67	48	302.5	64.50	64.50	0.8	63.7	63.7	0.04
67-68	47	349.5	62.50	62.50	0.8	61.7	61.7	0.04
69			69.98	69.98	0.8		69.18	
69-64	56.5	406	68.70	68.70	0.8	67.9	67.9	0.02
70			65.60	65.60	0.8		64.8	
70-71	27	433	64.05	64.05	0.8	63.25	63.25	0.06
71-72	54.5	487.5	63.55	63.55	1	62.55	62.55	0.01
72-73	17.5	505	63.37	63.37	1.2	62.17	62.17	0.02
73-74	46.5	551.5	61.85	61.85	1	60.85	60.85	0.03
75			60	62	0.8		61.2	
75-76	27.5	579	61	61.95	1.1	60.85	60.85	0.01
77			61.60	62	0.8		61.2	
77-76	17.5	596.5	61	61.95	1	60.95	60.95	0.01
76-78	20	616.5	61.80	61.90	1.2	60.7	60.7	0.01
78-74	54.5	671	61.85	61.85	1.7	60.15	60.15	0.01
79			67.80	67.80	0.8		67	
79-80	22.5	693.5	67.74	67.74	1	66.74	66.74	0.01
80-81	51.5	745	66.95	66.95	1	65.95	65.95	0.02
81-82	49	794	66	66	0.8	65.2	65.2	0.02
82-83	46	840	65.10	65.10	0.8	64.3	64.3	0.02
83-84	22.5	862.5	64.90	64.90	1	63.90	63.90	0.02
84-85	13	875.5	64.40	64.40	1	63.40	63.40	0.04
86			62.34	64.90	0.8		64.1	
86-84	20.5	896	64.90	64.90	1.2	63.80	63.80	0.01
85-87	58.5	954.5	63.02	63.02	0.8	62.22	62.22	0.03
87-88	35.5	990	62.60	62.60	0.8	61.8	61.8	0.01
88-68	36.5	1026.5	62.5	62.5	1.1	61.4	61.4	0.01
68-89	25	1051.5	62.20	62.20	1.2	61	61	0.02
89-90	44	1095.5	61.90	61.70	1.2	60.5	60.5	0.01
61-91	57.5	1153	63.01	63.01	0.8	62.21	62.21	0.02
91-74	45.5	1198.5	61.85	61.85	0.8	61.05	61.05	0.03
74-90 E	56	1445.5	61.85	61.90	1.4	60.50	60.50	0.01

Tableau(III.5) : mode de calcul des pentes (SB « E », collecteur R92 – 133 E)

N Tronçons	distance partielle (m)	distance cumulée (m)	CTN(m)	cote projet(m)	prof(m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
92			61.70	61.70	0.8		60.9	
92-93	50	50	60.70	60.70	0.8	59.9	59.9	0.02
93-94	41	91	60.52	60.52	1.2	59.32	59.32	0.01

94-95	42	133	60.25	60.25	1.4	58.85	58.85	0.01
96			61	62.20	0.8		61.4	
96-97	16.50	149.5	61	61.90	0.8	61.1	61.1	0.02
98			60	62	0.8		61.2	
98-97	20.50	170	61	61.90	1	60.90	60.90	0.01
97-99	15	185	61.80	61.80	1.2	60.60	60.60	0.02
99-101	16	201	61.70	61.70	1.4	60.30	60.30	0.02
101-102	42	243	61.10	61.10	1.2	59.90	59.90	0.01
102-95	52	295	60.25	60.25	1	59.25	59.25	0.01
100			62.30	62.30	0.8		61.5	
100-99	55.50	350.5	61.80	61.80	1	60.80	60.80	0.01
103			62.50	64	0.8		63.2	
103-105	17.50	368	63.70	63.70	0.8	62.9	62.9	0.02
104			65	65	0.8		64.2	
104-105	42	410	63.70	63.70	0.8	62.9	62.9	0.03
105-106	44.5	454.5	63.55	63.55	1.2	62.35	62.35	0.01
106-107	7.5	462	63.40	63.40	1.2	62.2	62.2	0.02
108			62.50	63.80	0.8		63	
108-107	28.5	490.5	63.4	63.4	0.8	62.6	62.6	0.01
108-109	31	521.5	62	62	0.8	61.2	61.2	0.05
109-110	41.5	563	60.5	60.5	0.8	59.7	59.7	0.04
110-111	18	581	60.3	60.3	0.8	59.5	59.5	0.01
112			62	62	0.8		61.2	
112-101	30	611	61.70	61.70	0.8	60.9	60.9	0.01
113			59.90	59.9	0.8		59.1	
95-113	38.5	649.5	59.90	59.9	1.4	58.5	58.5	0.02
113-114	55.5	705	59.60	59.60	1.6	58	58	0.01
114-115	55.5	760.5	59.30	59.30	1.8	57.5	57.5	0.01
116			60.34	60.34	0.8		59.54	
116-117	40	800.5	60.10	60.10	1	59.1	59.1	0.01
117-118	33	833.5	59.72	59.72	1	58.72	58.72	0.01
118-115	37	870.5	59.30	59.30	1	58.30	58.30	0.01
119			62.40	62.40	0.8		61.6	
106-119	39.5	910	62.40	62.40	0.8	61.6	61.6	0.02
119-120	48	958	60.60	60.60	0.8	59.8	59.8	0.04
120-111	17	975	60.30	60.30	0.8	59.5	59.5	0.02
119-121	42.5	1017.5	62.11	62.11	1	61.11	61.11	0.01
121-122	42	1059.5	62.15	62	1.4	60.6	60.6	0.01
123			62.10	62.10	0.8		61.3	
123-122	13.5	1073	62.15	62	1	61.15	61.15	0.01
115-124	20	1093	59.20	59.20	2	57.20	57.20	0.02
125			63.20	63.20	0.8		62.4	
125-126	34	1127	62.20	62.20	0.8	61.4	61.4	0.03

126-127	48	1175	60.70	60.70	0.8	59.9	59.9	0.03
127-128	50	1225	59.45	59.45	0.8	58.65	58.65	0.03
128-124	58	1283	59.20	59.20	2	57.2	57.2	0.03
129			63.80	63.80	0.8		63	
129-130	59	1342	63.15	63.15	0.8	62.35	62.35	0.01
124-131	55.5	1397.5	60.70	59	2.2	56.8	56.8	0.01
131-132	49	1446.5	62.50	58.80	2.4	56.4	56.4	0.01
133			62.70	58.60	2.4		56.2	
132-133	12.5	1459	62.70	58.60	2.4	56.2	56.2	0.02
122-132	27	1486	62.50	58.80	2.4	56.4	56.4	0.1
130-133 E	51	1537	62.70	58.60	2.4	56.2	56.2	0.1
133 E-134	49.5	1586.5	62.9	58.40	2.6	55.8	55.8	0.01

Tableau(III.6) : mode de calcul des pentes (SB « F », collecteur R134 - 149 E)

N Tronçons	distance partielle (m)	distance cumulée (m)	CTN (m)	cote projet (m)	prof(m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
134			62.9	58.40	2.6		55.8	
134-135	53	53	59.22	58.20	3	55.20	55.20	0.01
135-136	33	86	57.40	57.40	2.5	54.9	54.7	0.01
136-137	58	144	48	48	0.8	47.2	47.2	0.1
137-138	58	202	46	46	0.8	45.2	45.2	0.03
138-139	60	262	44.20	44.20	0.8	43.4	43.4	0.03
139-140	52.5	314.5	41.34	41.34	0.8	40.54	40.54	0.05
140-141	55	369.5	39.90	39.90	0.8	39.1	39.1	0.03
141-142	28	397.5	38.80	38.80	0.8	38	38	0.04
142-143	55	452.5	38.20	38.20	0.8	37.40	37.40	0.01
143-144	42.5	495	38.13	38.13	1.2	36.93	36.93	0.01
144-145	27.5	522.5	38.05	38.05	1.4	36.65	36.65	0.01
145-146	55	577.5	37.90	37.90	1.8	36.1	36.1	0.01
146-147	55.5	633	37.81	37.40	1.8	35.6	35.6	0.01
147-148	50	683	36.60	36.60	1.6	35	35	0.01
150			63.30	63.30	0.8		62.50	
150-151	37	770	62.75	62.75	0.8	61.95	61.95	0.01
151-152	52.5	822.5	61.60	61.60	0.8	60.80	60.80	0.02
152-153	31.5	854	61.20	61.20	0.8	60.40	60.40	0.01
154			62.20	63.20	0.8		62.40	
154-155	33	887	62.25	62.60	0.8	61.80	61.80	0.02
156			62.80	63.20	0.8		62.4	
156-155	51	938	62.25	62.60	0.8	61.80	61.80	0.01
156-157	48	986	62.58	62.40	1	61.40	61.40	0.01
157-158	56	1042	62.50	62	1.2	60.80	60.80	0.01

158-159	56.5	1098.5	61.90	61.90	1.6	60.30	60.30	0.01
159-153	25	1123.5	61.20	61.20	1.4	59.80	59.80	0.02
159-160	47	1170.5	57.40	57.40	0.8	56.60	56.60	0.07
161-162	58.5	1229	54	54	0.8	53.20	52.20	0.08
163			57.60	57.60	0.8		56.8	
163-162	45.5	1274.5	54	54	0.8	53.20	53.20	0.08
163-164	50.5	1325	51.40	51.40	0.8	50.60	50.60	0.05
164-165	36	1361	49	49	0.8	48.20	48.20	0.07
165-166	55	1416	47.20	47.20	0.8	46.40	46.40	0.03
166-167	52	1468	45.34	45.34	0.8	44.54	44.54	0.04
167-139	53.5	1521.5	44.20	44.20	0.8	43.40	43.40	0.02
168			60.40	62.40	0.8		61.60	
168-169	44	1565.5	60.80	62.10	1	61.10	61.10	0.01
169-170	60	1625.5	61.70	61.80	1.4	60.40	60.40	0.01
170-171	60	1685.5	60.95	61.50	1.6	59.90	59.90	0.01
171-172	55	1740.5	60.80	61.20	1.8	59.40	59.40	0.01
172-173	49	1789.5	61.20	60.80	1.8	59	59	0.01
173-174	44	1833.5	60.60	60.60	2	58.60	58.60	0.01
174-175	34	1867.5	59.20	59.20	1	58.20	58	0.01
175-176	32.50	1900	56.90	56.90	0.8	56.10	56.10	0.06
176-177	50.5	1950.5	53.50	53.90	0.8	53.10	52.90	0.06
177-178	59	2009.5	48.20	48.40	0.8	47.60	47.60	0.09
178-179	23	2032.5	46.90	46.90	0.8	46.10	46.10	0.07
179-180	43.5	2076	43.50	43.50	0.8	42.70	42.70	0.08
180-181	17	2093	42.60	42.60	0.8	41.80	41.80	0.05
181-182	41	2134	41	41	0.8	40.20	40.20	0.04
182-183	49.50	2183.5	38.90	39.20	0.8	38.40	38.40	0.04
183-142	28	2211.5	38.80	38.80	0.8	38	38	0.01
184			63.40	63.80	0.8		63	
184-185	36.50	2248	63	63	0.8	62.20	62.20	0.02
185-186	35	2283	62.20	62.20	0.8	61.40	61.40	0.02
186-187	38.5	2321.5	61.20	61.80	0.8	61	61	0.01
187-172	29	2350.5	60.80	61.20	0.8	60.40	60.40	0.02
161			53.50	54.50	0.8		53.70	
161-177	59	2409.5	53.50	53.90	0.8	53.10	53.10	0.01
153-188	29.50	2439	61.10	61	1	60	60	0.01
188-189	59	2498	60.85	60.85	1.4	59.45	59.45	0.01
189-174	56	2554	60.60	60.60	1.8	58.8	58.8	0.01
190			47.80	47.80	0.8		47	
190-191	31.50	2585.5	45	45	0.8	44.20	44.20	0.09
191-181	56	2641.5	42.60	42.60	0.8	41.80	41.80	0.04
178-192	45	2686.5	45.90	45.90	0.8	45.10	45.10	0.06
192-191	32	2718.5	45	45	0.8	44.20	44.20	0.03

193			47.70	49	0.8		48.20	
193-194	29.50	2748	47.84	48.70	0.8	47.90	47.90	0.01
194-195	40	2788	48.39	48	0.8	47.20	47	0.02
195-196	24	2812	44.89	45	0.8	44.20	44.20	0.1
196-197	32.50	2844.5	39.70	41.50	0.8	40.70	40.70	0.1
197-198	29.50	2874	40	40.20	0.8	39.40	39.40	0.04
198-199	57	2931	39.66	40	1.2	38.8	38.8	0.01
181-199	59.5	2990.5	39.66	40	0.8	39.2	39.2	0.04
199-200	35	3025.5	36.53	39.40	0.8	38.80	38.80	0.01
200-201	43.5	3069	34.40	38.40	0.8	37.60	37.60	0.03
201-145	42	3111	38.05	38.05	1	37.05	37.05	0.01
202			45.70	45.70	0.8		44.9	
202-196	41	3152	44.89	44.89	0.8	44.09	44.09	0.02
202-203			48.90	48.90	0.8		48.10	
203-204	16.5	1368.5	48.50	48.50	0.8	47.70	47.70	0.02
204-205	48	3216.5	47.68	47.68	0.8	46.88	46.88	0.01
205-179	37	3253.5	46.90	46.90	0.8	46.10	46.10	0.02
196-206	55.5	3309	44.27	44.27	0.8	43.47	43.47	0.01
206-207	42	3351	43.75	43.80	0.8	43	43	0.01
207-180	24.5	3375.5	43.50	43.50	0.8	42.70	42.70	0.01
148- 149 E	50	733	36.10	35.90	1.4	34.5	34.5	0.01

Tableau(III.7) : mode de calcul des pentes (SB « G », collecteur R 207G - 213 E)

N Tronçons	distance partielle (m)	distance cumuléé (m)	CTN (m)	cote projet(m)	prof(m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
321-207G	32,5		36	37	0.8	36,2	36.2	
207G-208	35	35	36	36.80	1	35.80	35.80	0.01
208-209	34	69	36.10	36.40	1	35.40	35.40	0.01
209-210	48.5	117.5	35.80	36	1.2	34.8	34.8	0.01
210-211	33	150.5	35.5	35.5	1.1	34.4	34.4	0.01
211-212	35	185.5	35.2	35.2	1.2	34	34	0.01
214			57.8	57.8	0.8		57	
214-215	40	280.5	57.7	57.7	1.1	56.6	56.6	0.01
215-216	33	313.5	57.5	57	0.8	56.2	56.2	0.01
216-217	18	331.5	57.3	57.3	1.3	56	56	0.01
217-218	37.5	369	55.3	55.5	0.8	54.7	54	0.03
218-219	36.5	405.5	51	53	0.8	52.2	51	0.06
219-220	42	447.5	49	51	0.8	50.2	50.2	0.01
220-210	51,5	499	38,5	36	0,8	35,2	35,2	0,1
212-213 E	55	240.5	34	34	0.8	33.2	33.2	0.01

Tableau(III.8) : mode de calcul des pentes (SB « H », collecteur R 275 – 321 E)

N Troçons	distance partielle (m)	distance cumulée (m)	CTN (m)	cote projet (m)	prof(m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
275			61	64.60	0.8		63.80	
275-276	24.5	24.5	60.50	64.10	0.8	63.30	63.30	0.02
276-277	56	80.5	60.90	63.70	1	62.70	62.70	0.01
277-278	59.5	140	62.12	63.10	1	62.10	62.10	0.01
279			62.70	65	0.8		64.20	
279-280	42	182	63.13	64.50	0.8	63.70	63.70	0.01
280-281	45	227	63.70	64.10	0.8	63.30	63.30	0.01
281-282	15.5	242.5	63.40	63.80	0.8	63	63	0.02
282-283	53	295.5	62	63	0.8	62.20	62.20	0.02
283-284	50	345.5	61.80	62.55	0.8	61.75	61.75	0.01
284-285	26	371.5	61.65	62	0.8	61.20	61.20	0.02
285-286	50	421.5	61.77	61.77	1	60.77	60.77	0.01
286-287	50	471.5	61.60	61.40	1.2	60.20	60.20	0.01
287-288	39	510.5	61.70	61	1.2	59.80	59.80	0.01
288-289	60	570.5	61.90	61	1.5	59.30	59.30	0.01
289-290	45	615.5	61.60	61	2.1	58.90	58.90	0.01
290-291	42	675.5	60.90	60.90	2.4	58.50	58.50	0.01
291-292	29	686.5	60.80	60.40	2.2	58.20	58.20	0.01
292-293	59.5	746	60.70	60	2.4	57.60	57.60	0.01
276-294	59	805	59.01	63.54	0.8	62.74	62.74	0.01
294-295	57.5	862.5	57.85	62.96	0.8	62.16	62.16	0.01
295-296	59	921.5	58.40	62.40	0.8	61.60	61.60	0.01
296-297	45.5	967	58.50	61.84	0.8	61.04	61.04	0.01
297-298	34.5	1001.5	59.90	61.26	0.8	60.04	60.04	0.03
298-299	34.5	1036	60.30	60.70	1	59.70	59.70	0.01
299-300	43	1079	60.30	60.30	1.4	58.90	58.90	0.01
300-293	21	1100	60.70	60	0.8	59.20	59.20	0.01
278-301	59	1159	60.55	62.50	1	61.50	61.50	0.01
301-302	59	1218	60.20	61.90	1	60.90	60.90	0.01
302-297	58	1276	58.50	61.84	1.6	60.24	60.24	0.01
280-303	50.5	1326.5	62.20	63.65	0.8	62.85	62.85	0.02
303-304	59	1385.5	62.30	62.80	0.8	62	62	0.01
304-305	42	1427	61.45	61.95	0.8	61.15	61.15	0.02
305-298	45.5	1473	59.90	61.26	0.8	60.46	60.46	0.02
283-306	59.5	1532.5	62.20	62.40	0.8	61.60	61.60	0.01

306-307	58.5	1591	62.10	62.10	1	61.10	61.10	0.01
307-308	59	1650	61.81	61.81	1.2	60.61	60.61	0.01
308-309	58.5	1708.5	60.88	60.88	1	59.88	59.88	0.01
309-293	18.5	1727	60.70	60	1	59	59	0.05
310			62.30	62.30	0.8		61.50	
310-311	48.50	1775.5	62.11	62.11	1.2	60.91	60.91	0.01
311-308	21	1796.5	61.81	61.81	1.4	60.41	60.41	0.02
305-312	54.5	1851	61.80	61.88	1.4	60.10	60.10	0.02
312-308	40.5	1891.5	61.81	61.81	2.2	59.61	59.61	0.01
313			59.40	64	0.8		63.20	
313-314	53	1944.5	56.50	63.40	1	62.40	62.40	0.02
315			56.10	63.80	0.8		63	
315-314	48.5	1993	56.50	63.40	0.8	62.60	62.60	0.01
314-316	17	2010	56.60	63	0.8	62.20	62.20	0.02
316-296	51.5	2061.5	58.40	62.40	0.8	61.60	61.60	0.01
293-317	55.5	2117	58.95	57.95	0.8	57.15	57.15	0.08
317-318	50	2167	54	54.50	0.8	53.70	53.50	0.07
318-319	58	2225	44	47.20	0.8	46.40	46.20	0.1
319-320	43	2268	39	42	0.8	41.20	41	0.1
322 H- 291	30	2328,5	60,9	60,9	0.8	58.50	58.50	0,02
320-321 E	30.5	2298.5	36.60	37	0.8	36.20	36.20	0.1

Tableau(III.9) : mode de calcul des pentes (SB « I », collecteur R 221 – 358 E)

N Tronçons	distance partielle(m)	Distance cumulée(m)	CTN (m)	cote projet (m)	Prof (m)	cote radier amont(m)	Cote radier aval(m)	Pente (m/m)
221			61.65	62.65	0.8		61.5	
221-222	48.5	48.5	61.81	61.81	1	60.81	60.81	0.01
222-223	45.5	94	61.56	61.46	1.2	60.25	60.25	0.01
223-224	57.5	151.5	61.50	61	1.4	59.7	59.6	0.01
224-225	33.5	185	61.2	60.7	1.4	59.3	59.2	0.01
225-226	30	215	60.8	60.4	1.4	59	59	0.01
226-227	33.5	248.5	60.8	60	1.4	58.6	58.5	0.01
227-228	50	298.5	61.1	60	1.9	58.1	58	0.01
228-229	55	353.5	60.6	59.6	1.9	57.7	57.4	0.01
229-230	34	387.5	60	59	1.6	57.3	57.1	0.01
230-231	29	416.5	58.6	58.5	1.5	57	56.8	0.01
231-232	50	466.5	57.3	57.3	0.8	56.5	56.3	0.01
232-233	28.5	494.65	56	56	0.8	55.2	55.2	0.03
233-234	45	539.65	54	54	0.8	53.2	53.2	0.04

234-235	56.5	596.15	50.6	52	0.8	51.2	51.2	0.03
235-236	59	655.15	47	49	0.8	48.2	48.2	0.05
236-237	59	714.15	44	46	0.8	45.2	45.2	0.05
237-238	59	773.15	42	44	0.8	43.2	43.2	0.05
239			61.9	61.9	0.8		61.1	
239-240	47	788.15	59.9	59.9	0.8	59.1	59.1	0.04
240-241	15	803.15	59.5	59.6	0.8	58.8	58.8	0.02
241-242	10	813.15	59.4	59.4	0.8	58.6	58.6	0.02
243			58.35	60.1	0.8		59.2	
243-242	32	845.15	59.4	59.4	0.8	59.2	58.6	0.02
243-244	30	875.15	59.3	59.3	1	58.3	58.3	0.01
244-245	32	907.15	59.2	59	1	58	58	0.01
245-246	50	957.15	59.4	58.5	1	57.5	57.5	0.01
246-247	32	989.15	60.3	59	2	57	57	0.01
247-248	40	1029.15	58.9	58	1.4	56.6	56.6	0.04
248-233	43	1072.15	56	56	0.8	55.7	55.2	0.01
249			61.6	61.6	0.8		60.8	
249-250	30	1102.15	61.4	61.3	0.8	60.5	60.5	0.01
250-251	33	1135.15	61.1	60.9	0.8	60.1	60.1	0.01
251-252	41.5	117.65	60.8	60.4	0.8	59.6	59.6	0.01
252-253	45.4	1222.15	60.9	60.4	1.4	59	59	0.01
253-247	40	1262.15	60.3	59	2	59	58	0.02
254			61.1	61.1	0.8	60.3	60.3	
254-255	35	1315.15	60.26	60.26	0.8	59.46	59.6	0.01
241-255	23	1338.15	59.5	59.4	0.8	59.6	59.5	0.01
256-251	42	1380.15	61.1	60.9	0.8	60.1	59.5	0.01
256			61.5	61.9	0.8		61.1	
256-257	32	1412.15	61.6	61.5	0.8	61.7	61.7	0.01
257-251	33	1445.15	61.1	61.1	0.8	61.7	60.1	0.01
258			61.7	62.7	0.8		61.9	
258-259	44	1489.15	62.3	62.2	0.8	61.4	61.4	0.01
259-260	30	1519.15	61.8	61.8	0.8	61	61	0.01
260-261	41	1560.15	61.5	61.4	0.8	60.6	60.6	0.01
261-262	26	1586.15	61.4	61.1	0.8	60.3	60.3	0.01
262-263	20	1606.15	61.2	60.9	0.8	60.1	60.1	0.01
263-264	52	1658.15	61	60.5	1	59.5	59.5	0.01
264-248	40	1698.15	58.9	58	1.4	59.5	58.9	0.01
265			61.27	61.27	0.8		60.4	
265-266	46	1744.15	61.2	60.5	0.8	59.7	59.7	0.01
266-267	42	1786.15	61.1	60.4	1.2	59.2	59.2	0.01
267-232	45	1831.15	57.3	57.3	0.8	59.2	57.3	0.04
267-268			60.8	61.8	0.8		61	
268-269	46	1877.15	61.20	61.20	0.8	60.4	60.4	0.01

269-270	52	1929.15	61.05	61	1.2	59.8	59.8	0.01
270-231	50	1979.15	58.6	58.5	1.5	59.8	57	0.04
262-265	30	2009.15	61.27	61.27	0.8	60.4	60.1	0.01
265-268	41	2050.15	60.8	61.8	0.8	61	60.4	0.01
271			62.12	62.12	0.8		61.32	
271-223	37	2137.5	61.56	61.46	1.2	60.25	60.25	0.02
224-272	30	2167.5	61	61	1.6	59.4	59.40	0.01
272-268	51	2218.5	60.80	60.80	2	58,8	58,8	0,01
238-358 E	59	2277,5	38,5	38,5	0,8	37,7	37,7	0,09

Tableau(III.10) : mode de calcul des pentes (SB « J », collecteur R 322 – BD1)

N Tronçons	distance partielle (m)	distance cumulée (m)	CTN (m)	cote projet (m)	Prof (m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
90 E-322	31	31	60	60	0.8	59.20	59.20	0.04
322-323	24	55	58.50	58.50	0.8	57.70	57.70	0.06
223-324	51	106	57.30	57.30	0.8	56.50	56.50	0.02
324-325	46	152	56.50	56.50	0.8	55.70	55.70	0.02
325-326	36.5	188.5	55.83	55.83	0.8	55.03	54.83	0.02
326-327	43.5	232	52.40	52.40	0.8	51.60	51.60	0.07
328			60.30	60.30	0.8		59.50	
328-329	31.5	263.5	59.50	59.50	0.8	58.70	58.70	0.03
329-330	41.50	305	59.28	59.28	1	58.28	58.28	0.01
330-331	51	356	59.18	58.50	1	57.50	57.50	0.02
331-332	41.50	397.5	55.78	55.78	0.8	54.98	54.98	0.06
332-333	51.5	449	53.64	53.64	0.8	52.84	52.84	0.04
333-334	45	494	52.70	52.70	0.8	51.90	51.90	0.02
334-327	18	512	52.40	52.40	0.8	51.60	51.60	0.02
335			60.50	60.50	0.8		59.70	
335-336	41	553	59	59	0.8	58.20	58.20	0.04
336-337	50.5	603.5	57.70	57.70	0.8	56.90	56.70	0.03
337-334	48	651.5	52.70	52.70	0.8	51.90	51.90	0.1
338			63.66	64	0.8		63.20	
338-339	50	701.5	63.60	63.60	1	62.60	62.60	0.02
339-340	21	722.5	63.10	63.10	1	62.10	62.10	0.02
340-341	37	759.5	61.70	61.70	0.8	60.90	60.90	0.03
341-342	50	809.5	57.70	57.70	0.8	56.90	56.90	0.08
342-343			60.60	60.60	0.8		59.80	
343-344	28	837.5	59.60	59.60	0.8	58.80	58.80	0.04
344-342	54.5	892	57.70	57.70	0.8	56.90	56.90	0.03

344-345			57.50	57.50	0.8		56.70	
345-346	27.5	919.5	56.20	56.20	0.8	55.40	55.20	0.05
346-347	36.5	956	52.20	52.20	0.8	51.40	51.40	0.1
348			60.20	60.20	0.8		59.40	
348-342	60	1016	57.70	57.70	0.8	56.90	56.90	0.04
342-349	60	1076	56	56	0.8	55.20	55.20	0.03
349-350	57	1133	53.84	53.84	0.8	53.04	53	0.04
350-347 E	56	1189	52.20	52.20	0.8	51.40	51.40	0.03
347 E- 348J	35	1224	50.60	50.60	0.8	49.80	49.80	0.05
348J-349J	22.5	1246.5	49.60	49.60	0.8	48.80	48.80	0.04
349J-350J	52	1298.5	48.90	48.90	0.8	48.10	48.10	0.01
350J-BD1	60	1358.5	47.50	47.50	0.8	46.70	46.70	0.02

Tableau(III.11) : mode de calcul des pentes (SB « K », collecteur R 348 – 358 E)

N Tronçons	distance partielle (m)	distance cumulée (m)	CTN (m)	cote projet (m)	Prof (m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
348			60.50	60.50	0.8		59.70	
348-349	58.50	58.50	59.10	59.10	0.8	58.30	58.30	0.02
349-350	59.5	118	56.80	56.80	0.8	56	56	0.04
350-351	60	178	53	53	0.8	52.20	52.20	0.06
351-352	59.5	237.5	49.90	49.90	0.8	49.10	49.10	0.05
352-353	59.5	297	46.40	46.40	0.8	45.60	45.60	0.06
353-354	59.5	356.5	43.20	43.20	0.8	42.40	42.40	0.05
354-355	45.5	402	41.10	41.10	0.8	40.30	40.30	0.05
355-356	38	440	39.80	39.80	0.8	39	39	0.03
356-357	56	496	39.60	39	0.8	38.20	38.20	0.01
362-351	60	672	53	53	0.8	52.20	52.20	0.05
359			60.81	61.20	0.8		60.40	
359-360	28	539.5	60.70	60.85	0.8	60.05	60.05	0.01
360-361	43	582.5	59.50	59.50	1	58.50	58.50	0.04
361-349	29.5	612	59.10	59.10	1	58.10	58.10	0.01
361-362			56	56	0.8		55.20	
357-358 E	15.5	511.5	38.50	38.50	0.8	37.70	37.70	0.03

Tableau(III.12) : mode de calcul des pentes (SB « L », collecteur R 376 – 321 E)

N Tronçons	distance partielle (m)	distance cumulée (m)	CTN(m)	cote projet (m)	Prof (m)	cote radier amont(m)	cote radier aval(m)	Pente (m/m)
358-376	36	36	38.06	38.20	0.8	37.40	37.40	0.03
376-377	49	85	36.40	37.90	1	36.90	36.90	0.01
377-378	41	126	35.70	37.60	1.2	36.40	36.40	0.01
379			50.30	50.30	0.8		49.50	
379-380	58.5	240.5	46.50	49.30	0.8	48.50	48.50	0.02
380-381	50.5	291	42.53	48.30	0.8	47.50	47.50	0.02
381-382	49	340	41.70	47.32	0.8	46.48	46.48	0.02
382-383	40	380	40.25	46.30	0.8	45.50	45.50	0.03
383-384	59	439	39.80	45.33	0.8	44.53	44.53	0.02
385-385	57.5	496.5	40.74	44.31	0.8	43.51	43.51	0.02
385-386	58	554.5	39.30	43.29	0.8	42.49	42.29	0.02
386-387	55.5	610	37.40	42.27	0.8	41.47	41.47	0.01
387-388	55.5	665.5	35.70	41.30	0.8	40.50	40.50	0.02
388-389	50.5	716	35	39.30	0.8	38.50	38.50	0.04
389-377	57.5	773.5	36.40	37.90	0.8	37.10	37.10	0.02
378-321 E	56	182	36.60	37	1.2	35.80	35.80	0.01

III.6.Evaluation des débits des eaux usées domestiques

La méthode de dimensionnement hydraulique d'un collecteur drainant une zone que nous venons d'exposer, conduit à l'établissement d'une note de calcul.

III.6.1 Estimation du débit moyen actuel

Les débits moyens actuels se déterminent à partir du débit moyen de la consommation suivant cette formule :

$$Q_{ma} = \frac{D_a \times (1 - P_a) \times N_h a}{86400}$$

Avec :

Q_{ma} : débit moyen actuel (l/s)

Da : dotation actuelle qui est évalué à 150(l/j/hab.)

Pa : pertes actuelles (20%) [APC TAHER]

Nha : nombre d'habitants actuel

III.6.2 Estimation des débits moyens futurs

Cette équation est déterminée à partir du débit moyen de la consommation :

$$Qmf = \frac{Df \times (1 - pf) \times Nhf}{86400}$$

Avec :

Qmf : débit moyen futur (l/s)

Df : dotation moyen future (l/hab/j)

Pf : perte future (30%) (APC TAHER)

Nhf : nombre d'habitants futur

III.6.3 Estimation du débit de pointe d'Eaux Usées

Il est évalué par la formule : $Qp = P \times Qmf$ en (l/s)

Avec :
$$P = a + \frac{b}{\sqrt{Qmf}}$$

Qp : débit du point (l/s)

Qmf : débit moyen futur (l/s)

P : coefficient de pointe ($p \leq 4$)

Avec :

$a=1.5$: paramètre exprimant la limite inférieur à ne pas dépasser lorsque le débit moyen future est très grand.

$b=2.5$: paramètre exprimant l'augmentation de Qp lorsque Qmf est très petit.

III.7.Dimensionnement du réseau

III.7.1.Détermination des débits moyens actuels pour chaque sous bassin

III.7.1.1. Détermination du débit de l'équipement pour chaque sous bassin versant

Tableau III.13 : détermination des débits des équipements pour chaque sous bassin versant.

Bassin versant	Equipement	N° d'individus	Dotation(l/hab/j)	Débit (l/s)
D	Lycée	830	10	0.096064
	Cem	490	10	0.05671
E	Ecole primaire	360	10	0.04166
F	Lycée	760	10	0.08796
	Algérie télécom	25	15	0.004340
G	Ecole coranique	200	10	0.023148
H	Commissariat	50	15	0.00868
	Ecole primaire	350	10	0.04050
	Subdivision forêt	10	15	0.001736
I	mosquée	400	20	0.009259
J	Cem	460	10	0.05324
L	Ecole primaire	200	10	0.02314

Tableau III.14 : la détermination des débits moyens actuels pour chaque bassin versant

Sous bassin	Nombre de logement Actuel	Densité (hab.log)	Nombre D'habitants actuel	Dotation (l/hab/j)	Perte(%)	Qma(l/s)
A	40	7	280	150	0.2	0.38888889
B	36	7	252	150	0.2	0.35
C	378	7	2058	150	0.2	2.85833333
D	413	7	2891	150	0.2	4.0153
E	372	7	2604	150	0.2	3.6166
F	70	7	490	150	0.2	0.68056
G	32	7	224	150	0.2	0.31111

H	21	7	147	150	0.2	0.2042
I	503	7	3521	150	0.2	4.8902
J	253	7	1771	150	0.2	2.4597
K	336	7	2352	150	0.2	3.26666667
L	22	7	154	150	0.2	0.213889
Totale			16744			

III.7.2. Détermination des débits moyens futurs pour chaque sous bassin

Les résultats de calculs des débits moyens futurs sont donnés dans le tableau ci –dessous :

Tableau III.15 : la détermination des débits moyens futurs pour chaque sous bassin

Sous bassin	Nombre de logement futur	Densité (hab.log)	Nombre D'habitants Futur	Dotation (l/hab/j)	Perte (%)	Qmf (l/s)
A	76	7	532	200	0.3	0.8620
B	70	7	490	200	0.3	0.7939
C	748	7	5236	200	0.3	8.4842
D	816	7	5712	200	0.3	9.2556
E	736	7	5152	200	0.3	8.3481
F	136	7	952	200	0.3	1.5426
G	60	7	420	200	0.3	0.6806
H	40	7	280	200	0.3	0.4537
I	994	7	6958	200	0.3	11.2745
J	500	7	3500	200	0.3	5.6713
K	664	7	4648	200	0.3	7.5315
L	47	7	330	200	0.3	0.2382

III.7.3. Calcul des débits unitaires (spécifiques) d'un sous bassin

On la formule suivante :

$$qs = \frac{Qmf}{\sum Li}$$

Avec :

qs : débit spécifique (l/s/m)

Qmf : débit moyen futur du sous bassin (l/s)

$\sum Li$: la somme des longueurs des tronçons du chaque bassin versant (m)

Tableau III.16: la détermination des débits unitaires (spécifiques) pour chaque sous bassin versant

Sous bassin	QMF (l/s)	Longueurs (m)	Débit unitaire (l/s/ml)
A	0.8620	1024	0.000896
B	0.7939	880.5	0.000902
C	8.4842	697	0.012172
D	9.2556	1445.5	0.006440
E	8.3481	1586.5	0.005262
F	1.5426	3375.5	0.000457
G	0.6806	499	0.001521
H	0.4537	2298.5	0.000197
I	11.2745	2277.5	0.005369
J	5.6713	1358.5	0.004749
K	7.5315	672	0.011208
L	0.2382	773.5	0.000308

III.7.4. Calcul du débit de route pour chaque tronçon

Le débit de route est calculé en utilisant la formule suivante :

$$Q_{ri} = Q_s \times l_i$$

Avec :

Q_{ri} : débit d route du tronçon (i) ;

Q_s : débit spécifique (l/s.m) ;

l_i : longueur du tronçon (i) ;

III.7.5. Calcul du débit moyen entrant

$$Q_{me\ i} = \sum Q_{r\ i}$$

Avec :

$Q_{me\ i}$: débit moyen entrant au tronçon i ;

III.7.6. Calcul du débit moyen sortant

$$Q_{ms\ i} = Q_{me\ i} + Q_{r\ i}$$

Avec:

$Q_{ms\ i}$: débit moyen sortant au tronçon i;

$Q_{me\ i}$: débit moyen entrant au tronçon i ;

$Q_{r\ i}$: débit d route au tronçon i ;

III.7.7. Calcul du coefficient de pointe entrant et sortant

Ce coefficient de point C_p est donné par la formule empirique suivant

$$C_{pe} = a + \frac{b}{\sqrt{Q_{me}}}$$

$$C_{ps} = a + \frac{b}{\sqrt{Q_{ms}}}$$

Q_{me}, Q_{ms} : débit moyen journalier d'EU rejetés en (l/s)

Les valeurs $a=1.5$ et $b=2.5$

a : paramètre qui exprime la limite inférieure à ne pas dépasser lorsque (Q_m) est très grand=1.5 ;

b : paramètre exprimant l'augmentation de Q_p lorsque Q_m est tres petit.

III.7.8. Calcul du débit de point entrant

On ce calcul par la formule suivante :

$$Q_{pe\ i} = C_{pe\ i} \times Q_{me\ i}$$

Avec:

$Q_{ps\ i}$: débit de pointe sortant de la conduit i (l/s) ;

$C_{pe\ i}$: débit moyen entrant de la conduite i ;

Q_{me} : débit moyen entrant de la conduite i ;

III.7.9. Calcul du débit de pointe sortant

le calcul se fait par la formule suivante :

$$Q_{ps\ i} = C_{ps\ i} \times Q_{ms\ i}$$

Avec:

$Q_{ps\ i}$: débit de pointe sortant de la conduit i (l/s) ;

$C_{ps\ i}$: coefficient de point sortant de la conduit i ;

$Q_{ms\ i}$: débit moyen sortant de la conduit (l/s)

III.7.10. Calcul du débit de pointe pour chaque tronçon

Le débit de pointe est la somme des deux débits de pointe entrant et sortant de chaque tronçon

Ce calcul se fait par la formule suivante :

$$Q_{pi} = \frac{(Q_{pei} + Q_{psi})}{2}$$

III.7.11. Détermination des diamètres des conduites

Pour la détermination du diamètre et des paramètres correspondant aux différents tronçons à savoir Q_{ps} et V_{ps} , on opère de la manière suivante :

A partir du débit de pointe d'eaux usées (Q_p) et la pente de tronçon, on détermine le diamètre correspondant à l'aide de l'abaque de BAZIN (annexe 5) (les résultats sont représentés dans le tableau III.17).

III.8. Vérification de la capacité d'autocurage [3]

L'écoulement des eaux dans les réseaux est un facteur très important à considérer dans la conception des ouvrages, il obéit à un certain nombre de règles :

1- pour un réseau d'eaux usées, il faut assurer une vitesse d'écoulement pour empêcher les dépôts, la vitesse minimale à retenir dite d'auto curages doit être supérieure ou égale à 0.3m/s avec une hauteur minimale de remplissage égale à 2/10 du diamètre.

$$V \geq 0.3 \text{ m/s pour } H = 2/10 \Phi$$

2- une vitesse d'écoulement supérieure ou égale à 0.7 m/s (à l'extrême rigueur 0.5 m/s) pour une hauteur de remplissage égale à 1/2 du diamètre.

$$V \geq 0.7 \text{ m/s pour } H = 1/2 \Phi$$

3- une hauteur de remplissage supérieure à 2/10 pour un débit correspondant à Q_{min} (Q_m actuel)

$$H \geq 2/10 \Phi \text{ pour } Q = Q_{min} = Q_m$$

A partir de l'abaque de BAZIN, on détermine le débit à plein section, on détermine V_{ps} à l'aide de la formule :

$$V_{ps} = \frac{4Q_{ps}}{\pi \Phi^2}$$

Tel que :

Q_{ps} : débit à plein section (m^3/s).

V_{ps} : vitesse à plein section (m/s)

Φ : diamètre de tronçon.

On détermine le rapport de débit avec la formule suivante :

$$Rq = \frac{Q_{min}}{Q_{ps}}$$

Q_{min} : débit minimum rejeté (débit moyen actuel « Q_m »)

De l'abaque de Manning, on détermine le rapport des vitesses. La vitesse effective sera calculée à partir de la formule suivante :

$$V=Rv.Vps$$

V : vitesse effective (m/s) ;

Rv : rapport des vitesses ;

Vps : vitesse à plein section ;

Conclusion

La troisième condition n'est pas vérifiée pour toutes les conduites .les solution qu'on peut adopter sont :

- Un entretien fréquent du réseau
- Création des charges reliant des parties du réseau, les conduites de tête des gouttiers ceci implique un bon fonctionnement qu'en tempe de pluie.
- Placer des réservoirs de chasse

I. Généralités

Le dimensionnement des collecteurs d'eaux usées nécessite préalablement à l'étude, la recherche de nombreux renseignements à savoir :

-l'urbanisation prévue (plan des secteurs).

-un premier choix des matériaux, des types de tuyaux à mettre en œuvre et leurs conditions d'utilisation :

- Vitesse maximal et minimale.....etc.
- Plan de voirie(chaussée, route,....etc.

II. Détermination des sections d'ouvrages

Pour la détermination des caractéristiques des sections, se sont bien évidemment les débits de pointes pour chaque tronçon qui sont à prendre en considération , mais contenu du fait qu'il est recommandé de ne jamais descendre au-dessous d'une canalisation d'un diamètre de 0.2m pour les eaux usées , on se contentera de rechercher si on doit ou non envisager une augmentation de section

II.1.Methode de calcul

Pour la détermination du diamètre et des paramètres correspondant au différents tronçons à savoir Q_p et V_p , on opéré de la manier suivante :

A partir du débit de pointe d'eaux usées (Q_p) et la pente de tronçon, on détermine le diamètre correspondant à l'aide de l'abaque de BAZIN

III. Vérification de la capacité d'auto curage

L'écoulement des eaux dans le réseaux est un facteur très important à considère de la conception des ouvrages , il obéit à un certain nombre de règles :

1-pour un réseau d'eaux usées, il faut assurer une vitesse d'écoulement pour empêcher les dépôts, la vitesse minimal a retenir dit auto curages doit être supérieur ou égal à 0.3m/s avec une hauteur minimale de remplissage égal à $2/10$ du diamètre .

$$V \geq 0.3 \text{ m/s pour } H=2/10\Phi$$

-2 une vitesse d'écoulement supérieur ou égale à 0.7 m/s (à l'extrême rigueur 0.5 m/s) pour une hauteur de remplissage égale à 1/2 du diamètre.

$$V \geq 0.7 \text{ m/s pour } H = 1/2 \Phi$$

-3 une hauteur de remplissage supérieur a 2/10 pour un débit correspondant à Qmin (Qm actuel)

$$H \geq 2/10\Phi \text{ pour } Q = Q_{\min} = Q_{ma}$$

A partir de l'abaque de BAZIN on détermine le débit à plein section on détermine Vps à l'aide de la formule :

$$V_{ps} = \frac{4Q_{ps}}{\pi\Phi^2}$$

Qps : débit a plein section (m³/s).

Vps : vitesse a plein section (m/s)

Φ : diamètre de tronçon.

On détermine le rapport de débit avec la formule suivante :

$$Rq = \frac{Q_{\min}}{Q_{ps}}$$

Qmin :débit minimum rejeté(débit moyen actuel « Qma »

De l'abaque de Manning, on détermine le rapport de vitesse

La vitesse effective sera calculée à partir de la formule suivante :

$$V = Rv \cdot V_{ps}$$

V : vitesse effective (m/s)

Rv :rapport de vitesse

Vps : vitesse à plein section

IV. dimensions des regards

Pour les regards reliés par des conduites de diamètres 200 , les regards seront de dimension 1m*1m

V. dimensionnement hydraulique des bassins de décantation**V.1. mode de calcul hydraulique d'un bassin de décantation**

Le principe théorique de calcul conduit à définir les dimensions d'un parallélogramme de longueur (L) et de hauteur (H) et de largeur (l), considérons une vitesse de chute (V_c) de la particule, les dimensions de l'ouvrage sont calculées en supposant que la particule prise dans un fluide animé d'une vitesse horizontale constante (V_h) et entrant dans le décanteur à une hauteur (h) atteindra le fond de l'ouvrage à une distance (L) :

Conclusion générale

L'objectif de toute politique de l'environnement est d'assurer un meilleur moyen de lutter contre la pollution .notre étude a regroupé tout ce qui touche à la problématique du site et l'objectif attendu qui est la conception d'un réseau d'eaux usées desservant les localités étudiées(le calcul des débits d'eaux usées et les ouvrages nécessaires pour leurs évacuation).

Nous somme ressortis avec un réseau d'une longueur totale de 6267m et de 406 regards et 2 bassins de décantation.

Nous voulions limiter au maximum le nombre de rejets, mais la topographie du terrain ne nous a pas vraiment aidé, la dispersion des habitations aussi :

On doit souligner aussi que l'autocurage de notre réseau n'est pas vérifié et pour qu'il soit fiable on recommande que le réseau soit bien entretenu pour éviter les obturations dues aux dépôts.

Annexe (VII.1)

Annexe (VII.1) rapport final de distribution des eaux par l'épanet.

Page 1 12/06/2015 12:35:16

 * E P A N E T *
 * Analyse Hydraulique et Qualitative *
 * pour les Réseaux sous Pression *
 * Version 2.0 *
 * *
 * Version française: Copyright Générale des Eaux *
 * Traduit par Group REDHISP, Univ. Polyt. Valencia (Espagne) *

Fichier d'Entrée : réseau bazoul.net

Tableau des nœuds - arcs:

ID	Nœud	Nœud	Longueur	Diamètre
Arc	Initial	Final	m	mm
1	N32	N33	168.41	75
2	N33	N53	34.5	50
3	N53	N30	42.92	63
4	N30	N52	44.8	90
5	N52	N48	119.13	90
6	N48	N344	47.22	50
7	N32	N31	196.73	90
8	N31	N348	34.09	90
9	N33	N34	205.95	32
10	N34	N35	79.18	40
11	N35	N147	90.87	63
12	N147	N148	31.76	63
13	N344	N125	47.59	63
14	N125	N49	41.3	63
15	N49	N350	18.89	63
17	N48	N47	106.35	110
18	N47	N45	88.98	110
20	N35	N335	66.3	40
21	N335	N37	30.31	50
22	N37	N333	54.82	50
23	N333	N38	49.18	50
24	N38	N39	51.84	90
26	N45	N46	114.48	50
27	N46	N39	36.59	50
31	N45	N44	195.33	110
32	N44	N43	48.37	125
34	N348	N50	128.3	110
35	N50	N350	127.6	110
37	N350	N43	225.67	160
39	N39	N40	77.61	90
40	N40	N331	64.08	90
41	N331	N41	70.54	90
42	N41	N42	242.86	110
45	N43	N119	268.85	200

Tableau des noeuds - arcs: (continu)

ID Arc	Noeud Initial	Noeud Final	Longueur m	Diamètre mm
46	N119	N29	53.66	200
50	N05	N06	28.02	200
51	N06	N20	195.11	160
52	N20	N19	153.89	90
53	N19	N07	61.97	63
54	N20	N21	75.37	110
55	N21	N22	63.33	110
57	N23	N24	147.44	90
58	N24	N25	63.1	75
59	N25	N17	64.46	40
65	N12	N13	34.47	63
66	N13	N14	37.74	63
67	N14	N15	116.64	50
68	N15	N16	176.07	32
69	N11	N10	97.69	75
70	N10	N09	305.43	90
71	N09	N08	137.85	90
72	N08	N07	286.13	90
73	N07	N06	90.56	90
74	N06	N08	311.01	50
76	N54	N320	149.34	125
77	N320	N321	123.76	32
78	N320	N55	84.73	110
79	N55	N98	47.2	32
80	N55	N56	75.08	110
81	N56	N99	45.65	32
82	N07	N90	31.99	32
83	N90	N91	48.22	32
84	N90	N92	163.12	32
85	N05	N353	19.18	160
86	N353	N61	199.27	40
87	N05	N85	66.68	32
88	N305	N307	84.92	16
89	N27	N04	105.36	315
90	N04	N305	106.47	32
91	N305	N306	93.16	16
92	N04	N03	23.5	315
93	N03	N324	23.71	32
94	N03	N84	72.11	32
95	N54	N97	116.1	32
96	N61	N64	109.29	50
97	N64	N86	84.65	32
98	N64	N88	82.9	32
99	N64	N65	43.99	63
100	N65	N89	83.94	32
101	N65	N87	87.91	32

Tableau des noeuds - arcs: (continu)

ID Arc	Noeud Initial	Noeud Final	Longueur m	Diamètre mm
102	N03	N02	159.24	315
103	N02	N26	111.08	400
104	N26	N65	305.89	90
105	N26	N01	47.55	400
106	N01	R	78.37	400
109	N69	N70	103.34	200
110	N69	N175	59.02	32
111	N70	N71	155.43	200
112	N71	N72	62.56	125
113	N72	N78	62.56	90
114	N78	N77	28.8	90
117	N184	N183	95.85	32
118	N185	N183	29.52	40
119	N185	N186	97.7	32
120	N185	N187	55.69	40
121	N187	N189	28.14	32
122	N189	N190	41.18	32
123	N189	N191	103.04	32
124	N78	N192	96.95	32
125	N77	N76	51.49	63
126	N76	N68	149.18	32
127	N68	N328	106.55	32
128	N68	N329	138.53	32
129	N76	N177	217.01	32
131	N75	N188	65.7	32
133	N188	N187	175.8	40
137	N74	N73	159.86	90
138	N73	N72	63.35	90
139	N75	N82	77.82	63
140	N82	N81	14.34	40
141	N81	N80	86.94	50
142	N80	N196	25.59	32
143	N196	N198	107.07	32
144	N197	N196	71.31	32
145	N82	N193	82.59	32
146	N194	N81	100.08	32
147	N82	N195	291.32	32
148	N80	N79	104.01	50
149	N79	N74	312.14	90
150	N74	N182	110.51	32
151	N73	N181	175.74	32
152	N71	N178	45.4	32
153	N178	N179	62.55	32
154	N178	N180	88.59	32
155	N70	N176	85.86	32
156	N79	N199	181.8	32

Tableau des noeuds - arcs: (continu)

ID Arc	Noeud Initial	Noeud Final	Longueur m	Diamètre mm
157	N79	N200	306.71	40
158	N61	N62	207.7	32
159	N62	N63	44.46	32
160	N62	N96	54.1	32
161	N56	N57	98.05	90
162	N57	N100	167.71	32
163	N57	N58	291.63	90
164	N58	N59	306.63	75
165	N58	N323	241.85	50
166	N323	N101	307.95	40
167	N59	N102	186.67	32
168	N59	N60	489.22	40
169	N11	N300	115.57	50
170	N300	N301	94.45	32
171	N300	N303	15.49	32
172	N303	N106	65.23	32
173	N303	N302	50.87	32
174	N107	N12	70.66	32
175	N18	N103	55.91	32
176	N105	N103	40.37	32
177	N103	N104	55.52	32
178	N10	N94	25.84	40
179	N94	N95	82.4	32
180	N94	N93	141.46	32
181	N25	N112	111.12	32
182	N24	N113	57.14	32
183	N22	N116	65.05	32
184	N116	N114	58.77	32
185	N116	N115	69.56	32
186	N22	N117	273.74	32
187	N21	N118	116.96	32
188	N29	N330	202.21	32
189	N119	N325	186.51	32
190	N325	N326	47.79	32
191	N325	N327	49.35	32
192	N44	N122	93.29	40
193	N122	N120	137.76	32
194	N122	N121	48.94	32
195	N123	N41	167.39	50
196	N331	N332	59.35	32
197	N40	N124	128.67	32
198	N38	N153	126.48	32
199	N333	N334	84.29	32
200	N37	N352	48.43	32
201	N335	N336	62.8	32
202	N336	N338	86.24	32

Tableau des noeuds - arcs: (continu)

ID Arc	Noeud Initial	Noeud Final	Longueur m	Diamètre mm
203	N336	N337	73.74	32
204	N49	N127	77.65	32
205	N126	N51	67.25	32
206	N51	N47	30.85	32
207	N51	N342	37.89	32
208	N139	N138	45.2	32
209	N138	N137	68.04	32
212	N141	N142	51.34	32
213	N141	N46	82.73	50
214	N144	N143	60.25	32
215	N340	N143	69.15	40
216	N143	N36	83.86	32
217	N135	N340	29.46	50
218	N340	N145	53.68	32
219	N135	N341	73.56	32
220	N135	N53	161.36	63
221	N136	N52	73.13	32
222	N348	N349	75.11	40
223	N128	N50	62.15	40
224	N52	N133	54.5	50
225	N133	N131	77.34	32
226	N130	N133	58.32	40
227	N130	N351	108.14	32
228	N132	N130	44.07	32
229	N347	N30	82.18	32
230	N345	N134	55.33	32
231	N134	N346	44.29	32
232	N134	N344	68.98	40
233	N125	N343	55.53	32
234	N32	N155	651.47	50
235	N34	N146	112.83	32
236	N147	N152	166.02	32
237	N147	N151	129.4	32
238	N148	N149	92.86	32
239	N148	N150	104.76	32
240	N154	N339	52.86	32
241	N14	N109	75.92	32
242	N108	N13	78.33	32
243	N16	N111	143.21	32
244	N15	N110	101.57	32
245	N42	N27	475.22	250
246	N27	N05	45.02	250
247	N353	N54	176.52	125
249	N183	N77	32.57	40
250	N77	N75	431.23	63
251	N17	N18	40.42	75

Tableau des noeuds - arcs: (continu)

ID Arc	Noeud Initial	Noeud Final	Longueur m	Diamètre mm
252	N18	N11	194.27	75
253	N16	N17	327.23	50
254	N11	N12	98.47	75
255	N22	N23	210.38	90
256	N19	N18	223	110
258	N42	N29	24.16	200
264	N02	N83	59.41	32
266	N313	N67	37.78	32
268	N314	N173	65.83	32
269	N26	N66	198.17	32
271	N319	N315	98.8	32
272	N315	N318	32.5	32
273	N315	N316	86.8	32
274	N316	N174	66.52	32
275	N316	N317	41.49	32
278	N42	N154	725.8	90
279	N154	N148	175.47	90
280	N31	N129	38.97	32
281	N138	N141	129.65	40
60	N188	N74	83.77	50
19	N319	N69	200	200
25	N02	N313	60.76	200
28	N313	N314	50.13	200
30	N314	N319	72.987	200

Résultats aux noeuds:

ID Noeud	Demande LPS	Charge m	Pression m	Qualité
N155	0.97	95.59	65.49	0.00
N32	1.52	100.36	55.34	0.00
N31	0.42	101.16	55.17	0.00
N348	0.37	101.33	55.55	0.00
N50	0.75	101.63	56.80	0.00
N128	0.09	101.62	56.61	0.00
N349	0.11	101.30	53.10	0.00
N129	0.16	101.15	53.97	0.00
N351	0.16	99.52	51.62	0.00
N130	0.31	99.79	51.10	0.00
N132	0.17	99.78	50.18	0.00
N133	0.28	100.23	47.44	0.00
N131	0.12	100.13	50.03	0.00
N30	0.25	100.53	44.90	0.00
N347	0.12	100.40	49.89	0.00
N33	0.68	100.21	45.84	0.00

Résultats aux noeuds: (continu)

ID Noeud	Demande LPS	Charge m	Pression m	Qualité
N53	0.36	100.21	44.52	0.00
N52	0.44	100.61	45.71	0.00
N345	0.08	101.04	50.18	0.00
N134	0.25	101.08	51.44	0.00
N346	0.07	101.07	52.61	0.00
N344	0.24	101.38	48.19	0.00
N48	0.41	101.15	47.87	0.00
N125	0.22	101.60	51.32	0.00
N343	0.08	101.57	52.97	0.00
N49	0.21	101.87	53.81	0.00
N350	0.56	102.05	55.55	0.00
N126	0.10	100.90	49.39	0.00
N127	0.12	101.77	50.58	0.00
N51	0.20	100.97	45.76	0.00
N342	0.06	100.96	45.21	0.00
N47	0.34	101.30	45.50	0.00
N139	0.07	99.25	43.15	0.00
N138	0.37	99.27	43.44	0.00
N137	0.10	99.19	44.04	0.00
N136	0.11	100.51	43.36	0.00
N135	0.40	99.53	43.19	0.00
N340	0.23	99.37	42.66	0.00
N145	0.08	99.33	42.68	0.00
N141	0.39	100.24	46.71	0.00
N142	0.08	100.22	45.18	0.00
N46	0.35	100.89	48.83	0.00
N143	0.32	98.86	45.48	0.00
N144	0.09	98.81	46.08	0.00
N36	0.13	98.72	47.11	0.00
N341	0.11	99.44	43.97	0.00
N34	0.59	98.04	45.67	0.00
N39	0.25	100.99	50.91	0.00
N38	0.34	100.88	50.57	0.00
N333	0.28	99.71	50.06	0.00
N37	0.20	98.90	49.01	0.00
N335	0.24	98.60	48.68	0.00
N44	0.50	102.16	44.09	0.00
N43	0.81	102.29	44.66	0.00
N123	0.25	101.87	43.11	0.00
N45	0.60	101.48	45.37	0.00
N334	0.13	99.58	54.73	0.00
N336	0.33	97.00	53.16	0.00
N338	0.13	96.85	53.80	0.00
N147	0.62	98.45	52.13	0.00
N148	0.61	98.61	54.19	0.00
N35	0.35	98.40	49.83	0.00

Résultats aux noeuds: (continu)

ID Noeud	Demande LPS	Charge m	Pression m	Qualité
N146	0.17	97.74	46.73	0.00
N122	0.42	101.04	38.50	0.00
N121	0.07	101.02	101.02	0.00
N352	0.07	98.88	59.06	0.00
N337	0.11	96.91	62.81	0.00
N154	1.43	98.98	39.50	0.00
N339	0.08	98.95	72.95	0.00
N150	0.16	98.36	63.56	0.00
N149	0.14	98.43	62.68	0.00
N40	0.40	101.26	49.45	0.00
N124	0.19	100.81	57.17	0.00
N331	0.29	101.57	45.95	0.00
N332	0.09	101.52	43.75	0.00
N41	0.72	101.97	45.97	0.00
N153	0.19	100.46	60.43	0.00
N152	0.25	97.54	52.69	0.00
N151	0.19	98.00	61.65	0.00
N120	0.21	100.50	38.88	0.00
N42	2.19	102.74	53.12	0.00
N29	0.39	102.70	50.74	0.00
N119	0.73	102.62	48.22	0.00
N325	0.42	97.91	40.91	0.00
N326	0.07	97.89	41.79	0.00
N327	0.07	97.89	42.28	0.00
N22	0.92	102.64	45.92	0.00
N116	0.29	101.44	43.68	0.00
N330	0.30	101.11	46.91	0.00
N114	0.09	101.40	43.80	0.00
N115	0.10	101.36	44.50	0.00
N23	0.53	102.27	46.23	0.00
N24	0.40	102.11	46.53	0.00
N113	0.09	102.07	45.41	0.00
N25	0.36	102.02	48.86	0.00
N112	0.17	101.72	45.55	0.00
N17	0.65	101.33	48.37	0.00
N18	0.77	101.37	47.56	0.00
N117	0.41	98.90	45.21	0.00
N118	0.17	102.43	48.91	0.00
N21	0.38	102.77	48.07	0.00
N20	0.63	102.96	48.86	0.00
N19	0.66	102.02	51.09	0.00
N10	0.64	100.22	52.01	0.00
N94	0.37	99.90	51.68	0.00
N95	0.12	99.77	47.95	0.00
N93	0.21	99.32	52.12	0.00
N07	0.70	102.26	52.43	0.00

Résultats aux noeuds: (continu)

ID Noeud	Demande LPS	Charge m	Pression m	Qualité
N90	0.36	101.13	52.43	0.00
N91	0.07	101.11	52.93	0.00
N92	0.24	100.27	54.25	0.00
N06	0.96	103.26	50.65	0.00
N05	0.24	103.30	48.51	0.00
N353	0.59	103.27	48.33	0.00
N85	0.10	103.23	41.65	0.00
N305	0.43	99.64	36.96	0.00
N307	0.13	95.33	34.28	0.00
N61	0.77	102.13	45.39	0.00
N54	0.66	102.52	52.53	0.00
N97	0.17	102.19	53.30	0.00
N08	1.10	101.25	55.80	0.00
N27	0.94	103.36	48.70	0.00
N09	0.66	100.82	56.36	0.00
N11	0.76	100.12	53.28	0.00
N103	0.23	100.74	48.45	0.00
N105	0.06	100.73	50.65	0.00
N104	0.08	100.70	49.32	0.00
N303	0.20	99.29	48.76	0.00
N106	0.10	99.22	49.02	0.00
N302	0.08	99.27	49.04	0.00
N300	0.34	99.47	49.88	0.00
N15	0.59	98.71	57.61	0.00
N110	0.15	98.48	65.05	0.00
N16	0.97	98.48	53.03	0.00
N111	0.21	97.88	49.97	0.00
N301	0.14	99.28	51.27	0.00
N107	0.11	99.65	51.90	0.00
N108	0.12	99.41	53.30	0.00
N109	0.11	99.27	55.94	0.00
N14	0.34	99.37	59.34	0.00
N13	0.23	99.53	57.09	0.00
N12	0.30	99.74	55.65	0.00
N320	0.53	102.00	57.96	0.00
N321	0.19	101.60	64.51	0.00
N55	0.31	101.54	59.70	0.00
N98	0.07	101.52	55.42	0.00
N56	0.33	101.17	63.07	0.00
N99	0.07	101.15	61.00	0.00
N57	0.83	99.99	63.60	0.00
N62	0.46	96.25	48.84	0.00
N63	0.07	96.23	53.90	0.00
N100	0.25	99.06	53.88	0.00
N58	1.26	97.57	62.90	0.00
N59	1.47	95.88	66.11	0.00

Résultats aux noeuds: (continu)

ID Noeud	Demande LPS	Charge m	Pression m	Qualité
N101	0.46	92.89	23.21	0.00
N102	0.28	94.62	52.27	0.00
N60	0.73	89.46	46.83	0.00
N323	0.82	94.61	46.28	0.00
N96	0.08	96.22	47.71	0.00
N306	0.14	94.03	17.46	0.00
N84	0.11	103.46	30.54	0.00
N03	0.42	103.55	36.15	0.00
N324	0.04	103.55	36.45	0.00
N04	0.35	103.51	38.82	0.00
N87	0.13	102.95	26.90	0.00
N86	0.13	102.70	34.68	0.00
N64	0.48	102.84	34.58	0.00
N65	0.78	103.11	31.08	0.00
N89	0.13	102.97	40.58	0.00
N88	0.12	102.71	40.66	0.00
N02	0.58	103.80	25.29	0.00
N83	0.09	103.75	24.02	0.00
N66	0.30	102.39	19.83	0.00
N67	0.06	103.70	16.92	0.00
N173	0.10	103.56	12.60	0.00
N01	0.19	103.93	9.07	0.00
N26	0.99	103.89	11.60	0.00
N315	0.33	98.47	15.24	0.00
N318	0.05	98.46	15.69	0.00
N316	0.29	97.04	16.53	0.00
N317	0.06	97.03	17.33	0.00
N174	0.10	96.97	22.76	0.00
N69	0.54	103.27	30.44	0.00
N175	0.09	103.23	32.65	0.00
N70	0.52	103.15	32.92	0.00
N176	0.13	103.01	36.36	0.00
N71	0.39	102.99	39.03	0.00
N72	0.28	102.38	38.29	0.00
N178	0.29	102.02	37.05	0.00
N180	0.13	101.86	40.96	0.00
N179	0.09	101.96	42.07	0.00
N73	0.60	101.52	36.96	0.00
N74	1.00	99.88	38.27	0.00
N182	0.17	99.59	36.39	0.00
N181	0.26	100.46	42.71	0.00
N188	0.49	98.98	41.18	0.00
N193	0.12	97.46	41.19	0.00
N194	0.15	97.36	46.60	0.00
N80	0.32	97.65	48.35	0.00
N196	0.30	96.99	47.42	0.00

Résultats aux noeuds: (continu)

ID Noeud	Demande LPS	Charge m	Pression m	Qualité
N79	1.35	98.73	55.28	0.00
N197	0.11	96.91	50.72	0.00
N199	0.27	97.56	63.97	0.00
N200	0.46	97.03	74.11	0.00
N198	0.16	96.73	51.93	0.00
N82	0.70	97.59	44.48	0.00
N75	0.86	97.96	42.67	0.00
N195	0.44	93.13	54.03	0.00
N189	0.26	98.10	39.08	0.00
N191	0.15	97.86	41.25	0.00
N190	0.06	98.08	39.28	0.00
N187	0.39	98.60	38.19	0.00
N186	0.15	98.88	42.53	0.00
N184	0.14	99.60	42.98	0.00
N185	0.27	99.09	37.55	0.00
N183	0.24	99.80	39.03	0.00
N77	0.81	101.23	39.46	0.00
N76	0.62	100.82	39.49	0.00
N192	0.14	101.36	39.03	0.00
N78	0.28	101.56	39.53	0.00
N68	0.59	90.91	25.21	0.00
N328	0.15	90.66	21.90	0.00
N177	0.32	98.88	28.37	0.00
N81	0.30	97.58	45.42	0.00
N329	0.21	90.36	23.64	0.00
N319	0.56	103.52	16.93	0.00
N313	0.22	103.70	21.07	0.00
N314	0.28	103.63	20.57	0.00
R	-80.15	104.00	2.00	0.00 Réservoir

Résultats aux arcs:

ID Arc	Débit LPS	Vitesse m/s	P.Charge U. m/km	État
1	0.92	0.21	0.90	Ouvert
2	-0.11	0.15	0.09	Ouvert
3	-1.81	0.58	7.31	Ouvert
4	-2.19	0.34	1.76	Ouvert
5	-3.67	0.58	4.60	Ouvert
6	-0.77	0.39	4.78	Ouvert
7	-3.42	0.54	4.03	Ouvert
8	-3.89	0.61	5.15	Ouvert
9	0.35	0.44	10.51	Ouvert
10	-0.41	0.33	4.50	Ouvert
11	-0.43	0.14	0.54	Ouvert

Résultats aux arcs: (continu)

ID Arc	Débit LPS	Vitesse m/s	P.Charge U. m/km	État
12	-1.50	0.48	5.15	Ouvert
13	-1.42	0.46	4.65	Ouvert
14	-1.72	0.55	6.63	Ouvert
15	-2.04	0.65	9.15	Ouvert
17	-3.30	0.35	1.40	Ouvert
18	-4.00	0.42	1.99	Ouvert
20	-0.33	0.26	3.05	Ouvert
21	-1.15	0.58	9.91	Ouvert
22	-1.42	0.72	14.77	Ouvert
23	-1.83	0.93	23.80	Ouvert
24	-2.35	0.37	2.02	Ouvert
26	0.80	0.41	5.14	Ouvert
27	-0.56	0.28	2.64	Ouvert
31	-5.40	0.57	3.48	Ouvert
32	-6.60	0.54	2.68	Ouvert
34	-4.37	0.46	2.35	Ouvert
35	-5.21	0.55	3.26	Ouvert
37	-7.81	0.39	1.07	Ouvert
39	-3.16	0.50	3.49	Ouvert
40	-3.76	0.59	4.81	Ouvert
41	-4.14	0.65	5.77	Ouvert
42	-5.11	0.54	3.13	Ouvert
45	-15.22	0.48	1.23	Ouvert
46	-16.53	0.53	1.43	Ouvert
50	17.17	0.55	1.54	Ouvert
51	9.46	0.47	1.54	Ouvert
52	4.27	0.67	6.11	Ouvert
53	-1.28	0.41	3.85	Ouvert
54	4.56	0.48	2.54	Ouvert
55	4.01	0.42	2.00	Ouvert
57	1.67	0.26	1.07	Ouvert
58	1.18	0.27	1.40	Ouvert
59	0.66	0.52	10.75	Ouvert
65	1.65	0.53	6.17	Ouvert
66	1.31	0.42	4.02	Ouvert
67	0.85	0.43	5.73	Ouvert
68	0.11	0.14	1.31	Ouvert
69	-0.97	0.22	0.99	Ouvert
70	-2.32	0.36	1.97	Ouvert
71	-2.98	0.47	3.13	Ouvert
72	-3.17	0.50	3.51	Ouvert
73	-5.84	0.92	11.05	Ouvert
74	0.91	0.46	6.45	Ouvert
76	7.60	0.62	3.48	Ouvert
77	0.19	0.23	3.22	Ouvert
78	6.88	0.72	5.48	Ouvert

Résultats aux arcs: (continu)

ID Arc	Débit LPS	Vitesse m/s	P.Charge U. m/km	État
79	0.07	0.29	0.39	Ouvert
80	6.50	0.68	4.93	Ouvert
81	0.07	0.28	0.35	Ouvert
82	0.68	0.85	35.25	Ouvert
83	0.07	0.19	0.41	Ouvert
84	0.24	0.30	5.30	Ouvert
85	9.49	0.47	1.54	Ouvert
86	0.47	0.37	5.73	Ouvert
87	0.10	0.12	1.08	Ouvert
88	0.13	0.63	50.69	Ouvert
89	-56.36	0.72	1.50	Ouvert
90	0.69	0.86	36.42	Ouvert
91	0.14	0.69	60.21	Ouvert
92	-57.40	0.74	1.55	Ouvert
93	0.04	0.14	0.14	Ouvert
94	0.11	0.13	1.24	Ouvert
95	0.17	0.22	2.88	Ouvert
96	-0.91	0.46	6.47	Ouvert
97	0.13	0.16	1.65	Ouvert
98	0.12	0.15	1.59	Ouvert
99	-1.64	0.53	6.09	Ouvert
100	0.13	0.16	1.62	Ouvert
101	0.13	0.16	1.76	Ouvert
102	-57.96	0.74	1.58	Ouvert
103	-75.99	0.60	0.80	Ouvert
104	2.68	0.42	2.56	Ouvert
105	-79.96	0.64	0.88	Ouvert
106	-80.15	0.64	0.88	Ouvert
109	14.69	0.47	1.15	Ouvert
110	0.09	0.11	0.78	Ouvert
111	14.04	0.45	1.06	Ouvert
112	13.13	1.07	9.83	Ouvert
113	6.37	1.00	13.05	Ouvert
114	5.95	0.93	11.44	Ouvert
117	-0.14	0.18	2.05	Ouvert
118	-1.01	0.80	24.00	Ouvert
119	0.15	0.18	2.12	Ouvert
120	0.59	0.47	8.80	Ouvert
121	0.47	0.59	17.89	Ouvert
122	0.06	0.18	0.27	Ouvert
123	0.15	0.19	2.33	Ouvert
124	0.14	0.18	2.09	Ouvert
125	1.90	0.61	8.00	Ouvert
126	0.95	1.18	66.43	Ouvert
127	0.15	0.19	2.30	Ouvert
128	0.21	0.26	3.95	Ouvert

Résultats aux arcs: (continu)

ID Arc	Débit LPS	Vitesse m/s	P.Charge U. m/km	stat
129	0.32	0.40	8.91	Ouvert
131	-0.44	0.55	15.55	Ouvert
133	0.27	0.22	2.16	Ouvert
137	-5.62	0.88	10.27	Ouvert
138	-6.48	1.02	13.46	Ouvert
139	1.43	0.46	4.69	Ouvert
140	0.17	0.14	0.93	Ouvert
141	-0.28	0.14	0.77	Ouvert
142	0.57	0.71	25.45	Ouvert
143	0.16	0.20	2.49	Ouvert
144	-0.11	0.13	1.22	Ouvert
145	0.12	0.15	1.58	Ouvert
146	-0.15	0.19	2.21	Ouvert
147	0.44	0.54	15.33	Ouvert
148	-1.18	0.60	10.41	Ouvert
149	-3.26	0.51	3.69	Ouvert
150	0.17	0.21	2.64	Ouvert
151	0.26	0.33	6.06	Ouvert
152	0.52	0.65	21.30	Ouvert
153	0.09	0.12	0.92	Ouvert
154	0.13	0.16	1.78	Ouvert
155	0.13	0.16	1.69	Ouvert
156	0.27	0.34	6.45	Ouvert
157	0.46	0.36	5.55	Ouvert
158	0.61	0.75	28.33	Ouvert
159	0.07	0.08	0.33	Ouvert
160	0.08	0.10	0.59	Ouvert
161	6.10	0.96	12.02	Ouvert
162	0.25	0.31	5.57	Ouvert
163	5.02	0.79	8.29	Ouvert
164	2.48	0.56	5.50	Ouvert
165	1.28	0.65	12.23	Ouvert
166	0.46	0.37	5.59	Ouvert
167	0.28	0.35	6.77	Ouvert
168	0.73	0.58	13.14	Ouvert
169	0.85	0.43	5.68	Ouvert
170	0.14	0.18	2.00	Ouvert
171	0.37	0.46	11.36	Ouvert
172	0.10	0.12	1.03	Ouvert
173	0.08	0.09	0.49	Ouvert
174	-0.11	0.13	1.20	Ouvert
175	0.37	0.46	11.36	Ouvert
176	-0.06	0.08	0.26	Ouvert
177	0.08	0.10	0.64	Ouvert
178	0.71	0.56	12.36	Ouvert
179	0.12	0.15	1.57	Ouvert

Résultats aux arcs: (continu)

ID Arc	Débit LPS	Vitesse m/s	P.Charge U. m/km	stat
180	0.21	0.26	4.10	Ouvert
181	0.17	0.21	2.66	Ouvert
182	0.09	0.11	0.71	Ouvert
183	0.48	0.60	18.43	Ouvert
184	0.09	0.11	0.77	Ouvert
185	0.10	0.13	1.17	Ouvert
186	0.41	0.51	13.66	Ouvert
187	0.17	0.22	2.92	Ouvert
188	0.30	0.38	7.83	Ouvert
189	0.57	0.71	25.26	Ouvert
190	0.07	0.09	0.40	Ouvert
191	0.07	0.09	0.44	Ouvert
192	0.70	0.56	12.03	Ouvert
193	0.21	0.26	3.91	Ouvert
194	0.07	0.19	0.69	Ouvert
195	-0.25	0.13	0.63	Ouvert
196	0.09	0.11	0.80	Ouvert
197	0.19	0.24	3.46	Ouvert
198	0.19	0.24	3.35	Ouvert
199	0.13	0.16	1.63	Ouvert
200	0.07	0.09	0.42	Ouvert
201	0.57	0.71	25.50	Ouvert
202	0.13	0.16	1.70	Ouvert
203	0.11	0.14	1.29	Ouvert
204	0.12	0.14	1.41	Ouvert
205	-0.10	0.13	1.10	Ouvert
206	-0.36	0.45	10.81	Ouvert
207	0.06	0.07	0.24	Ouvert
208	-0.07	0.08	0.34	Ouvert
209	0.10	0.13	1.12	Ouvert
212	0.08	0.10	0.50	Ouvert
213	-1.01	0.51	7.85	Ouvert
214	-0.09	0.11	0.83	Ouvert
215	0.53	0.43	7.34	Ouvert
216	0.13	0.16	1.62	Ouvert
217	0.84	0.43	5.60	Ouvert
218	0.08	0.10	0.58	Ouvert
219	0.11	0.14	1.29	Ouvert
220	-1.35	0.43	4.23	Ouvert
221	-0.11	0.14	1.27	Ouvert
222	0.11	0.09	0.42	Ouvert
223	-0.09	0.07	0.23	Ouvert
224	0.94	0.48	6.82	Ouvert
225	0.12	0.14	1.40	Ouvert
226	-0.54	0.43	7.55	Ouvert
227	0.16	0.20	2.54	Ouvert

Résultats aux arcs: (continu)

ID Arc	Débit LPS	Vitesse m/s	P.Charge U. m/km	État
228	-0.07	0.08	0.32	Ouvert
229	-0.12	0.15	1.56	Ouvert
230	-0.08	0.10	0.64	Ouvert
231	0.07	0.08	0.32	Ouvert
232	-0.40	0.32	4.35	Ouvert
233	0.08	0.10	0.64	Ouvert
234	0.97	0.50	7.33	Ouvert
235	0.17	0.21	2.73	Ouvert
236	0.25	0.31	5.47	Ouvert
237	0.19	0.24	3.49	Ouvert
238	0.14	0.17	1.94	Ouvert
239	0.16	0.19	2.40	Ouvert
240	0.08	0.10	0.55	Ouvert
241	0.11	0.14	1.36	Ouvert
242	-0.12	0.15	1.44	Ouvert
243	0.21	0.27	4.19	Ouvert
244	0.15	0.19	2.27	Ouvert
245	-28.43	0.58	1.31	Ouvert
246	26.99	0.55	1.18	Ouvert
247	8.43	0.69	4.24	Ouvert
249	-1.39	1.10	43.94	Ouvert
250	1.85	0.59	7.59	Ouvert
251	-1.06	0.24	1.15	Ouvert
252	2.70	0.61	6.43	Ouvert
253	-1.07	0.54	8.71	Ouvert
254	2.06	0.47	3.91	Ouvert
255	2.20	0.35	1.78	Ouvert
256	4.89	0.51	2.89	Ouvert
258	17.22	0.55	1.55	Ouvert
264	0.09	0.11	0.80	Ouvert
266	0.06	0.07	0.23	Ouvert
268	0.10	0.12	1.05	Ouvert
269	0.30	0.37	7.55	Ouvert
271	0.83	1.03	51.12	Ouvert
272	0.05	0.06	0.20	Ouvert
273	0.45	0.56	16.47	Ouvert
274	0.10	0.12	1.07	Ouvert
275	0.06	0.08	0.28	Ouvert
278	3.90	0.61	5.17	Ouvert
279	2.40	0.38	2.09	Ouvert
280	0.06	0.07	0.25	Ouvert
281	-0.54	0.43	7.49	Ouvert
60	-1.20	0.61	10.76	Ouvert
19	15.32	0.49	1.24	Ouvert
25	17.36	0.55	1.57	Ouvert
28	17.08	0.54	1.53	Ouvert

Résultats aux arcs: (continu)

ID	Débit	Vitesse	P.Charge U.	État
Arc	LPS	m/s	m/km	
30	16.70	0.53	1.46	Ouvert

(Source epanet)

Annexe (VI.1)

Annexe (VI.1) Caractéristiques techniques de la pompe ON32.



Caractéristiques techniques

COMPANY WITH INTEGRATED
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2000 =
ISO 14001:2004



E8P95/5KC + MAC650B-8V Caractéristiques requises Débit 30 l/s Hauteur de refoulement 90.4 m Fluide Eau potable Type d'installation Pompe seule N.be de pompes 1												
Caractéristiques de la pompe Débit 30.1 l/s Hauteur de refoulement 90.6 m Puissance absorbée 34.9 kW Rendement 75.9% Hauteur manométrique H(Q=0) 134 m Orif. de refoulement G5"												
Caractéristiques moteur Fréquence 50 Hz Tension nominale 400 V Vitesse nominale 2870 1/min Nombre de pôles 2 Puissance P2 37 kW Intensité nominale 77.5 A Type de moteur 3~ Classe d'isolation F Degré de protection IP 68												
Limites opérationnelles Démarrages / h max. 13 Température maxi. du liquide pompé 30 °C Teneur maximum en matières solides 100 g/m³ Densité max. 998 kg/m³ Viscosité maxi. 1 mm²/s												
Caractéristiques générales Poids 191.5 kg		Caractéristiques de fonctionnement UNI/ISO 9906 Grad 2B <table border="1"> <thead> <tr> <th>Q [l/s]</th> <th>H [m]</th> <th>P [kW]</th> <th>Rend. [%]</th> <th>NPSH [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Q [l/s]	H [m]	P [kW]	Rend. [%]	NPSH [m]					
Q [l/s]	H [m]	P [kW]	Rend. [%]	NPSH [m]								
Matériaux CONSTRUCTION POMPE Corps du clapet Fonte Clapet Acier inox Arbre Acier inox Element diffuseur Fonte Gouttière protection câbles Acier inox Roue Fonte Accouplement Acier inox Crépine Acier inox Corps aspiration Fonte Entretoise d'arbre Acier-caoutchouc Bague d'usure Acier-caoutchouc CONSTRUCTION MOTEUR Arbre Acier inox Para-sable Caoutchouc Rotor Feuille magnétique Stator Feuille magnétique Chemise stator Acier inox Bobinage HT wire Bobinage MAC8 Cuivre isolé Support inférieur Fonte Garniture mécanique HI-TEC Graphite / alumine Garniture mécan. HI-TEC Des Carb. silicium/Carb. Silicium Diaphragme Caoutchouc		? Max = 203 A = 2352 B = 1125 C = 1227 D = 192 E = 143 F = G5" G = 165.5 Dimensions mm 										
Notes:												
Date 10.06.2015	Page 1	Offre n°	Pos.N°									

Annexe (VI.2)

Annexe(VI.2) Caractéristiques techniques de la pompe SR.

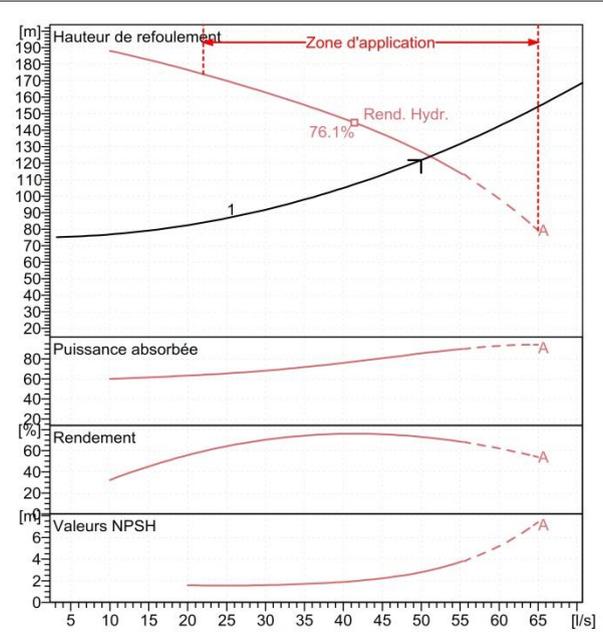


Caractéristiques techniques

COMPANY WITH INTEGRATED
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2000 =
ISO 14001:2004

PM 125/ 6 A	
Caractéristiques requises	
Débit	50 l/s
Hauteur de refoulement	122 m
Fluide	Eau potable
Type d'installation	Pompe seule
N.be de pompes	1
Caractéristiques de la pompe	
Débit	51.2 l/s
Hauteur de refoulement	124 m
Puissance absorbée	86.5 kW
Rendement	72.1%
Hauteur manométrique H(Q=0)	196 m
Orif. de refoulement	DN125 (UNI PN40)
Caractéristiques moteur	
Fréquence	50 Hz
Tension nominale	400 V
Vitesse nominale	1480 1/min
Nombre de pôles	4
Puissance P2	90 kW
Intensité nominale	159 A
Type de moteur	3~
Classe d'isolation	F
Degré de protection	IP 55
Limites opérationnelles	
Démarrages / h max.	5
Température maxi. du liquide pompé	90 °C
Teneur maximum en matières solides	20 g/m ³
Densité max.	998 kg/m ³
Viscosité maxi.	1 mm ² /s
P2 maxi arbre pompe	261 kW
Caractéristiques générales	
Poids	1222 kg

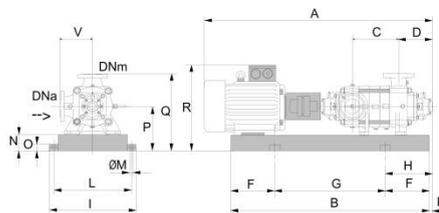
Matériaux	
Corps de refoulement	Fonte
Corps aspiration	Fonte
Roue	Fonte
Bague d'usure	Fonte
Corps d'étage	Fonte
Chemise	Fonte
Arbre	Acier inox
Douille arbre	Acier inox
Anneau d'étanchéité	Caoutchouc au nitrile
Roulements à billes	Acier
Stuffing box	Fonte
Packing	Tresse graphitée



Caractéristiques de fonctionnement					ISO 9906 GRADE 2B
Q [l/s]	H [m]	P [kW]	Rend. [%]	NPSH [m]	
51.1	124	86.2	72.2	2.97	

A = 2472

Dimensions mm



Notes:

Date 08.06.2015	Page 1	Offre n°	Pos.N°
---------------------------	------------------	----------	--------

Annexe (VI.3)

Annexe (VI.3) Caractéristiques techniques de la pompe D31.

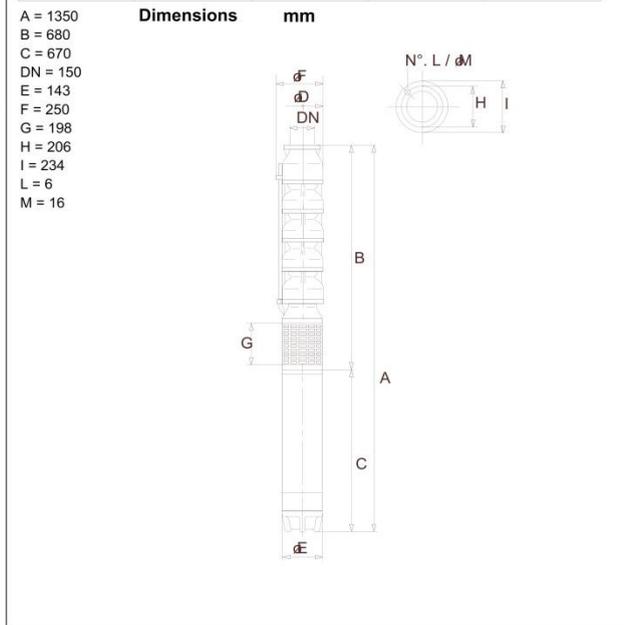
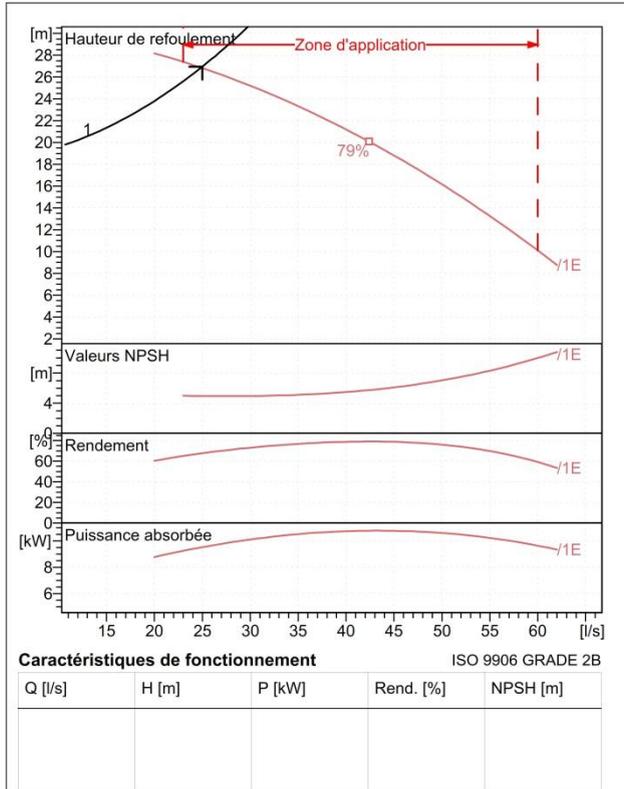


Caractéristiques techniques

COMPANY WITH INTEGRATED
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2000 =
ISO 14001:2004

E10S50N/1E + MAC615A-8V	
Caractéristiques requises	
Débit	25 l/s
Hauteur de refoulement	27 m
Fluide	Eau potable
Type d'installation	Pompe seule
N.be de pompes	1
Caractéristiques de la pompe	
Débit	24.9 l/s
Hauteur de refoulement	26.9 m
Puissance absorbée	9.51 kW
Rendement	67.5%
Hauteur manométrique H(Q=0)	31 m
Pertes de charge dans le clapet anti-retour	0.126 m
Orif. de refoulement	DN150
Caractéristiques moteur	
Fréquence	50 Hz
Tension nominale	400 V
Vitesse nominale	2840 1/min
Nombre de pôles	2
Puissance P2	11 kW
Intensité nominale	24.8 A
Type de moteur	3~
Classe d'isolation	F
Degré de protection	IP 68
Limites opérationnelles	
Démarrages / h max.	15
Température maxi. du liquide pompé	30 °C
Teneur maximum en matières solides	40 g/m ³
Densité max.	998 kg/m ³
Viscosité maxi.	1 mm ² /s
Caractéristiques générales	
Poids	111 kg

Matériaux	
CONSTRUCTION POMPE	
Corps du clapet	Fonte
Clapet	Fonte
Corps aspiration	Fonte
Corps d'étage	Fonte
Arbre	Acier inox
Gouttière protection câbles	Acier inox
Roue	Fonte
Accouplement	Acier inox
Crépine	Acier inox
Bague d'usure	Fonte/Caoutchouc
CONSTRUCTION MOTEUR	
Arbre	Acier inox
Para-sable	Caoutchouc
Rotor	Feuille magnétique
Stator	Feuille magnétique
Chemise stator	Acier inox
Bobinage	HT wire
Bobinage MAC8	Cuivre isolé
Support inférieur	Fonte
Garniture mécanique HI-TEC	Graphite / alumine
Garniture mécan. HI-TEC Des	Carb. silicium/Carb. Silicium
Diaphragme	Caoutchouc
Couverture à membrane	Technopolymer



Notes:			
Date 18.06.2015	Page 1	Offre n°	Pos.N°

Annexe (VI.4)

Annexe (VI.4) Caractéristiques techniques de la pompe D32.

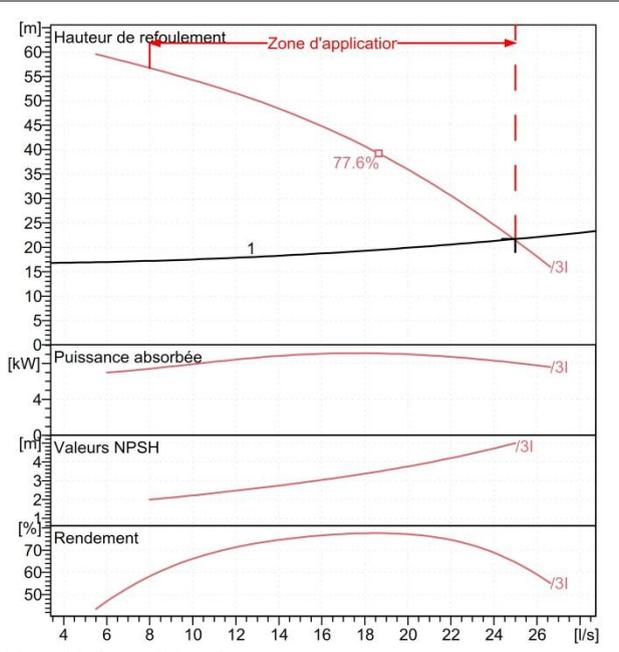


Caractéristiques techniques

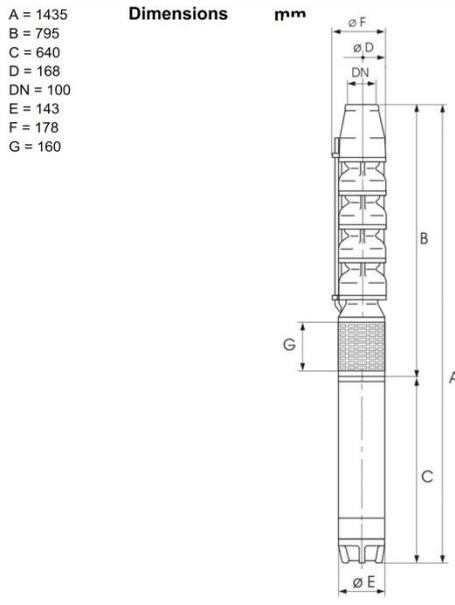
COMPANY WITH INTEGRATED
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2000 =
ISO 14001:2004

E8SX50/31 + MACX612A-8V	
Caractéristiques requises	
Débit	25 l/s
Hauteur de refoulement	21.7 m
Fluide	Eau potable
Type d'installation	Pompe seule
N.be de pompes	1
Caractéristiques de la pompe	
Débit	24.9 l/s
Hauteur de refoulement	21.6 m
Puissance absorbée	8.07 kW
Rendement	64.8%
Hauteur manométrique H(Q=0)	65.5 m
Pertes de charge dans le clapet anti-retour	1.1 m
Orif. de refoulement	DN100
Caractéristiques moteur	
Fréquence	50 Hz
Tension nominale	400 V
Vitesse nominale	2840 1/min
Nombre de pôles	2
Puissance P2	9.2 kW
Intensité nominale	20.8 A
Type de moteur	3~
Classe d'isolation	Y
Degré de protection	IP 68
Limites opérationnelles	
Démarrages / h max.	15
Température maxi. du liquide pompé	25 °C
Teneur maximum en matières solides	150 g/m ³
Densité max.	998 kg/m ³
Viscosité maxi.	1 mm ² /s
Caractéristiques générales	
Poids	90.7 kg

Matériaux	
CONSTRUCTION POMPE	
Corps du clapet	Acier inox
Clapet	Acier inox
Arbre	Acier inox
Roue	Acier inox
Gouttière protection câbles	Acier inox
Corps aspiration	Acier inox
Crépine	Acier inox
Douille arbre	Acier inox/Caoutchouc
Bearing bush (pump)	Bronze
Diffuseur	Acier inox
Bague d'usure	Acier inox/Caoutchouc
Accouplement	Acier inox
CONSTRUCTION MOTEUR	
Arbre moteur	Acier inox
Para-sable	Caoutchouc
Para-sable MACX8	Caoutchouc
Support supérieur	Acier inox
Rotor	Tôle magnétique
Stator	Tôle magnétique
Chemise stator	Acier inox
Bobinage	HT wire
Bobinage MACX8	Cuivre isolé
Support inférieur	Acier inox



UNI/ISO 9906 Grad 3B				
Q [l/s]	H [m]	P [kW]	Rend. [%]	NPSH [m]



Notes:			
Date 01.07.2015	Page 1	Offre n°	Pos.N°

Annexe (IV.1)

Annexe (IV.1) Prix des conduites en acier.

Diamètres (mm)	Prix (DA)
50	3552.84
100	4333.28
150	5233.72
200	6274.16
250	7498.60
300	8911.04
350	10499.48
400	12251.92
450	14156.36
500	16200.80
550	18373.24
600	23054.12

Références bibliographiques

[1] .RAPPORT DE LA PDAU Wilaya de jijel.

[2] .RAPPORT DE LA DIRECTION D'HYDRAULIQUE Commune de Bazoul wilaya de jijel.

[3] .A. DUPONT « Hydraulique urbaine », Tome II, édition Eyrolles, Paris 1977

[4] .SANOGO MODIBO «conception du réseau d'alimentation en eau potable de la cite d'el ghirene de la commune de hamma bouziane », ENSH 2008.

[5] .RAPPORT ANABIB.

[6] .BENHAFED Youcef «Etude du transfert des eaux de la station de pompage Hammam Melouane vers la nouvelle ville de Bouinan», ENSH 2008.

Résumé

L'objectif de ce travail est l'élaboration d'un réseau d'assainissement d'eaux usées, d'une partie de la ville de TAHER wilaya de JIJEL.

Se mémoire est représenté sous la forme de quatre chapitre. Le premier chapitre est consacré à la présentation du site de l'étude. Le deuxième chapitre traitera des généralités sur les réseaux d'assainissement. En suite la conception et dimensionnement du réseau d'assainissement sera présentée dans le troisième chapitre. Le quatrième et le dernier chapitre fera l'objet du dimensionnement du bassin de décantation et des ouvrages annexes utilisés dans le projet.

summary

The objective of this work is the development of a sewerage wastewater, part of the city of Taher province of JIJEL.

This memory is represented in four chapter. The first chapter is devoted to the presentation of the study site. The second chapter will deal with generalities about sanitation. By following the design and sizing of sewerage system will be presented in the third chapter. The fourth and final chapter will be the dimensions of the settling tank and appurtenances used in the project.

الملخص

الهدف من هذا العمل هو إعداد شبكة صرف صحي للمياه المستعملة لجزء من مدينة الطاهير ولاية جيجل.

هذه المذكرة مقدمة على شكل أربعة وحدات. الوحدة الأولى مكرسة لتقديم الموقع المدروس. الوحدة الثانية تعالج عموميات على شبكات الصرف الصحي. في ما بعد تصميم و تحجيم شبكة الصرف الصحي سوف تقدم في الوحدة الثالثة. الوحدة الرابعة و الأخيرة ستفي بغرض تحجيم خزان الترسيب و الأعمال التابعة للمشروع.