

Higher National School of Hydraulic

The Library

Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

Etude d'un reseau d'aep vertical d'un batiment.

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0048-21

APA Citation ( APA توثيق ):

BEZZINA, Dyhia (2021). Etude d'un reseau d'aep vertical d'un batiment[Thèse de master, ENSH].

The digital repository of the Higher National School for Hydraulics "Digital Repository of ENSH" is a platform for valuing the scientific production of the school's teachers and researchers.

Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...) and broadcasting it online.

Digital Repository of ENSH is built on the open DSpace software platform and is managed by the Library of the National Higher School for Hydraulics. <http://dspace.ensh.dz/jspui/>

المستودع الرقمي للمدرسة الوطنية العليا للري هو منصة خاصة بتقييم الإنتاج العلمي لأساتذة و باحثي المدرسة.

يهدف المستودع الرقمي للمدرسة إلى حصر الإنتاج العلمي سواء كان منشورا أو غير منشور (أطروحات، مطبوعات بيداغوجية، مقالات الدوريات، كتب....) و بنه على الخط.

المستودع الرقمي للمدرسة مبني على المنصة المفتوحة DSpace و يتم إدارته من طرف مديرية المكتبة للمدرسة العليا للري.

كل الحقوق محفوظة للمدرسة الوطنية العليا للري.



## MEMOIRE DE MASTER

*Pour l'obtention du diplôme de Master en Hydraulique*

**Option: ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

**THEME :**

**ETUDE D'UN RESEAU D'AEP VERTICAL D'UN BATIMENT**

**Présenté par :**

BEZZINA Dyhia

**Devant les membres du jury**

<b>Nom et Prénoms</b>	<b>Grade</b>	<b>Qualité</b>
Mr.AMMARI Abdelhadi	M.C.A	Président
Mme.BELLABAS/CHARIFI Salima	M.C.B	Examineur
Mr.NECER Tarek	M.C.B	Examineur
Pr. SALAH Boualem	Professeur	Promoteur

**Session Novembre 2021**

## ملخص

على مستوى المدينة ، توجد مبانٍ بارتفاع هندسي للطوابق . لا تستطيع خزانات المياه ضمان التدفق المطلوب إلى المرحلة الأخيرة ، نظرًا لارتفاعاتها المحدودة. هذه المشكلة لا ترجع فقط إلى هذه الارتفاعات المحدودة ولكن أيضًا إلى انخفاضات الضغط الأكبر ، أو حتى حجم الشبكة الرأسية. في عملنا ، بعد البحث البليوغرافي على الشبكات الرأسية ، ننتقل إلى دراسة الشبكات المختلفة مع الأخذ في الاعتبار تقسيم المناطق من خلال مثال لتزويد مبنى من عدة طوابق

## Résumé:

Au niveau des villes, il existe des bâtiments avec une hauteur géométrique de  $R+ n$  étages. Les réservoirs d'AEP n'arrivent pas à assurer le débit appelé vers le derniers étage, vu leurs hauteurs limitées. Ce problème est du non seulement à ces hauteurs limitées mais également aux pertes de charge qui sont plus importantes, voire même le dimensionnement du réseau vertical. Dans notre travail , après une recherche bibliographique sur les réseaux verticaux , nous procédons à une étude des différents réseaux en tenant compte des zonages a travers un exemple d'alimentation d'un bâtiment de plusieurs étage.

## Abstract

At city level, there are buildings with a geometric height of  $R+ n$  floors. The PED tanks are unable to provide the called flow to the top stage due to their limited heights. This problem is due not only to these limited heights but also to the greater losses of load, even the dimensioning of the vertical network. In our work, after a bibliographical search on vertical networks, we proceed to a study of the different networks taking into account the zoning through an example of power supply for a multi-storey building.

**Mots clés :** Bâtiment ; Simultanéité ; Débit probable ; surpresseur ; Réservoir autoclave ; Colonne montant, Robinet.

# SOMMAIRE

<b>Introduction générale</b> .....	1
<b>CHAPITRE I: GENERALITIES</b> .....	2
I-1) Introduction.....	2
I-3) Équipement de sécurité .....	2
I-4) Les paramètres hydrauliques des réseaux intérieurs de distribution d'eau.....	2
I-4-1) Terminologie.....	2
I-4-2) La pression origine de l'eau.....	2
I-4-3) - Le débit .....	2
I-4-4) La vitesse .....	2
I-4-5) Pertes de charges .....	3
I-5) Calcul du diamètre des canalisations intérieures et branchement général .....	4
I-5-1) Méthodes de calcul .....	5
I-6) Système de surpression d'eau et de réservoir .....	5
I-6-1) Calcul de la pression minimale ou hauteur manométrique totale .....	5
I-6-2) Conditions d'aspiration .....	6
I-6-3) Détermination des pompes .....	7
I-7) Conclusion.....	7
<b>CHAPITRE II : ETUDE DE COEFFICIENT DE POINT</b> .....	7
II-1) Introduction.....	7
II-2) Coefficient de simultanété (k).....	8
II-2-1) La simultanété en fonction du nombre de robinets.....	9
II-2-2) Remarques sur le coefficient de simultanété.....	9
II-2-3) Exempl de calcule.....	9
II-3) Conclusion.....	9
<b>CHAPITRE III : ETUDE DE CAS AVEC SURPRESEUR</b> .....	10
III-1) Introduction.....	10
III-2) Calcul des débits nécessaire.....	12
III-3) Calcul des diamètres.....	13
III-4) Calcul des pertes de charge.....	13
III-5) Détermination du pression de projet.....	13
III-6) Etude de zonage .....	14
III-7) Détermination du système de surpression.....	15
III-7-1) Les caractéristiques de la pompe.....	16
III-7-1) Calcul de volume de réservoir autoclave.....	16
III-8) Conclusion.....	17
<b>CONSLUSION GENERALE</b> .....	18

## Introduction générale

Même au-delà de leurs champs d'application directs, les progrès croissants de la science et de la technologie ont eu un impact sur l'homme dans de nombreuses facettes de la vie. Les conditions de vie ont changé la construction et les impératifs du logement ont conduit à la conception de grands complexes et de "gratte-ciels" avec toutes les conséquences qu'ils impliquent.

Les installations sanitaires, donc, en premier lieu, les systèmes de distribution d'eau, doivent être bien calculés et conformes aux normes et règlements existants, mais le problème de distribution d'eau n'est pas résolu mathématiquement.

Les débits de l'équipement, en particulier des robinets, varient selon le fabricant et la quantité de perte de charge. La nature des tuyaux, les accidents de trajet, les coudes, le rétrécissement accidentel dû à des robinets mal calibrées, les défauts de montage, les fosses ultérieures qui modifient le plan initial, les pressions de distribution ne sont pas constantes et présentent des différences très importantes à différentes heures de la journée,

Enfin, le système de logement ajoute à la problématique d'une collecte de données qui fluctue avec le temps et l'utilisation en faisant varier le nombre de points de vente fonctionnant simultanément dans des proportions parfois significatives.

Le sujet qui fera l'objet de notre étude est :

Le dimensionnement des réseaux d'alimentation en eau potable des bâtiments.

Assurer les pressions exigées à l'entrée des robinetteries ou appareils par l'installation d'un surpresseur.