

Higher National School of Hydraulic

The Library

Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

Contribution a l'étude comparative d'un déversoirs d'orage..

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0027-21

APA Citation (APA توثيق):

Ouaret, Imene (2021). Contribution a l'étude comparative d'un déversoirs d'orage.[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Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...)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 software platform and is managed by the Library of the National Higher School for Hydraulics.

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

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

المستودع الرقمي للمدرسة مبني على المنصة المفتوحة 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: CONCEPTION DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT

THEME :

Contribution à l'étude comparative des déversoirs d'orage.

Présenté par :

Ouaret Imene

Devant les membres du jury

Nom et Prénoms	Grade	Qualité
HACHMI ABDELKADER	M.C.B	Président
SAIMI AHMED	M.C.B	Examineur
DERNOUNI YUCEF	M.A.A	Examineur
DJOUJAR DAHBIA	M.C.A	Promotrice

Session NOVEMBRE 2021

SOMMAIRE

Introduction generale	1
------------------------------------	----------

Partie I : Synthèse bibliographique

Introduction	3
I.1. Historique et synthèse bibliographique.....	3
I.1.1 Définition d'un déversoirs d'orage.....	3
I.2. Ouvrages annexes et équipements d'un déversoir d'orage	8
I.3. Fonctionnement du déversoirs d'orage	9
I.3.1. Exemples de Fonctionnement d'un déversoirs d'orage latérale.....	11
Conclusion.....	12

Partie II : Etude comparative des différents déversoirs d'orage.

Introduction	13
II.1. Différents types des déversoirs d'orage.....	13
II .1.1. Selon l'alignement du seuil déversant	15
II .1.2. Selon la position de seuil	17
II .1.3. Selon la forme.....	20
II .1.4. Selon CHOCAT.....	21
II .2. Eléments communs aux différents types de déversoirs.....	25
II .2.1. les débits	25
II .2.2. Conduite d'amenée	26
II .2.3. Conduite de débit conservé.....	26
II .2.4. Conduite de décharge	26
II .3. Principe de dimensionnement	26
II .4. Mode de calcul des différents déversoirs	27
II .4.1. Déversoir à seuil latéral et à conduite aval étranglée.....	27
II .4.2. Déversoir à seuil latéral et à conduite aval libre.....	27
II .5. Calcul et mesure des caractéristiques des déversoirs d'orage.....	28
II .5.1. Calcul des déversoirs d'orage.....	28
II .6. Principe de dimensionnement d'un déversoirs d'orage frontal ou latéral.....	30
II .7. Choix de type de déversoir	32

SOMMAIRE

Conclusion.....	32
Introduction	33
III.1. La zone d'étude « Telagh Sidi bel abbes ».....	33
III.2. Dimensionnement de déversoir d'orage	34
Conclusion.....	36
Conclusion Générale	37

Résumé

Le déversoir est un organe essentiel intégré dans un réseau d'assainissement, à travers lequel l'eau s'écoule pendant les périodes ordinaires ou pendant les périodes de crues. Le déversoir est souvent placé à travers un cours d'eau naturel ou artificiel (Rivière, petits cours d'eau, etc.) comme organe de contrôle de débit et de la profondeur de l'eau. Il est utilisé aussi pour canaliser les eaux des crues exceptionnelles dans des conditions favorables à la sécurité.

Ces ouvrages sont classés dans plusieurs catégories en basant sur la forme, la position, la hauteur et l'alignement du seuil déversant.

Cette étude constitue une contribution à la comparaison théorique entre les différents types des déversoirs, qui nous a permis la proposition du type de déversoir idoine et plus efficace pour le réseau d'assainissement de la ville de Telagh.

Abstract :

The spillway is an essential organ integrated into a sewerage network, through which water flows during ordinary periods or during periods of flooding. The weir is often placed across a natural or artificial watercourse (river, small watercourses, etc.) as a mean of controlling the flow and depth of the water. It is also used to channel the waters of exceptional floods under conditions favorable to safety.

These structures are classified into several categories based on the shape, position, height and alignment of the weir.

This study constitutes a contribution to the theoretical comparison between the different types of weirs, which allowed us to propose the suitable and most efficient type of weir for the sewerage network of the city of Telagh.

ملخص

مرجى الصرف هو عضو أساسي مدمج في شبكة الصرف الصحي، حيث تتدفق المياه منه خلال الفترات العادية أو خلال فترة الفيضانات. غالبًا ما يتم وضع مرجى التصريف عبر مرجى مرابي طبيعي أو اصطناعي (نهر، مجاري مائية صغيرة، إلخ) كعضو للتحكم في التدفق وفي عمق المياه. كما أنها تستخدم لضمان

مرور فيضانات استثنائية في ظل ظروف مواتية للسالمة. على الشرك والموضع وارتفاع عتبة المفيض.

يتم تصنيف هذه الهياكل إلى عدة فئات بناءً

تتم هذه الدراسة بشكل أساسي على المقارنة النظرية بين أنواع السدود المخملفة، وتحديد السد الأكثر كفاءة لشبكة الصرف الصحي لمدينة نالغ والدة سيدي بلعباس.

Introduction générale

La connaissance du fonctionnement des ouvrages constructifs d'un réseau d'assainissement spécifiquement les ouvrages spéciaux est l'un des principaux enjeux dans le but de la gestion des eaux pluviales.

Notre travail a pour objectif de comparer les différents types des déversoirs d'orage afin de sélectionner l'organe le plus approprié pour le cas d'étude choisi ; la ville de Telagh.

Un déversoir d'orage est un ensemble de dispositifs qui ont pour fonction d'évacuer le débit vers le milieu naturel afin de décharger le réseau d'assainissement et assurer la régulation hydraulique des effluents unitaires durant les temps de pluie.

Depuis leurs créations, le rôle des déversoirs d'orage n'a cessé d'évoluer :

- Ils sont d'abord affectés au rôle de trop-plein hydraulique ou de bloc « soupape de sécurité » du réseau sanitaire. Cela limite la quantité d'eaux usées qui est envoyée en aval. Une économie sur la taille des canalisations aval pouvait être réalisée. Leur positionnement permet, dans certaines circonstances, de choisir de décharger par temps de pluie. (Vazquez J. et al., 2006)
- Ensuite la sensibilisation à la protection des ressources en eau a permis la création de stations d'épuration des eaux usées. Nous devons ajuster le débit en aval des déversoirs au débit de référence de la station d'épuration. On a vu l'apparition dans certains réseaux d'intercepteurs qui permettent de naviguer, grâce à la création de barrages, qui sont d'abord rejetés vers la station de traitement. Dans certains cas, on tolère même un débit aval de temps sec avec un peu de temps de pluie. (Vazquez J. et al., 2006)
- De plus, la prise de conscience de la quantité de pollution transmise par les réseaux d'assainissement a permis d'enrichir le rôle des déversoirs. Par conséquent, leur fonction est de limiter le rejet dans le milieu naturel.
- La gestion en temps réel des systèmes d'assainissement a contraint à rendre mobiles certains déversoirs. Ainsi, leurs débits en aval devraient pouvoir évoluer dans le temps en fonction de la puissance hydraulique du réseau qui elle-même varie en fonction des précipitations et du mode de gestion des ouvrages de régulation.
- Enfin, les différents textes d'application de la loi sur l'Eau de 1992, renforcés récemment par la circulaire relative (2000) à la mise en place de la surveillance des systèmes

d'assainissement des eaux usées urbaines contraignent, dans certains cas, le maître d'ouvrage à connaître les flux déversés. L'instrumentation des déversoirs devient obligatoire même s'ils n'ont pas été prévus à l'origine pour cela. (Vazquez J. et al., 2006)

A cet égard, le présent mémoire est organisé en trois parties principales :

- Partie 01 : Synthèse bibliographique sur les déversoirs d'orage.
- Partie 02 : Etude comparative de différents déversoirs d'orage.
- Partie 03 : Cas d'étude en Algérie. Avec une application d'un cas réel sur le M.F.E intitulé “ (Conception et dimensionnement d'un réseau d'assainissement de la ville de Telagh W. Sidi bel abbés) ”