

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 du fonctionnement des déversoirs d'orage de type frontal..

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0015-19

APA Citation (توثيق APA):

Ghilaci, Wafa (2019). Etude du fonctionnement des déversoirs d'orage de type frontal.[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Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...)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، بيداغوجية، 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.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

NATIONAL HIGHER SCHOOL FOR  
HYDRAULICS

"The MujahidAbdellah ARBAOUI"



المدرسة الوطنية العليا للري

"المجاهد عبد الله عرابوي"

ⵎⵓⵎⵉⵏⵏ ⵉⵏⵙⵉ ⵉⵏⵙⵉ ⵉⵏⵙⵉ ⵉⵏⵙⵉ ⵉⵏⵙⵉ

## MEMOIRE DE MASTER

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

**Option : Conception des systèmes d'assainissement**

### **THEME :**

**Etude du fonctionnement d'un déversoir d'orage de type frontal**

**Présenté par :**

**GHILACI Wafa**

**Devant les membres du jury**

Nom et Prénoms		Grade	Qualité
SALAH	Boualem	Professeur	Président
MOUKRANE	Wahiba	M.A.A	Examinatrice
AMMOUR	Fadhila	M.A.A	Examinatrice
HADJ SADOK	Nabila	M.A.A	Examinatrice
KAHLERRAS	Djilali	M.C.B	Promoteur

**Session : septembre 2019**

ملخص:

في الوقت الحاضر وفي مجال الري الحضري تعد عملية المصرف المحول ضرورية لضمان الصرف عبر الطرق الأكثر استقامة, الكميات الاستثنائية للتدفق وتفاذي كل أنواع التلوث في البيئة الطبيعية . لهذا ركزنا في بحثنا على المصرف المحول لشبكة الصرف وكذلك على التعريف و كيفية التشغيل لهذه المنشأة .  
مفتاح الكلمات: الري الحضري , المصرف المحول , شبكة الصرف , التلوث

Résumé :

A nos jours, En hydraulique urbaine la connaissance du fonctionnement d'un déversoir d'orage est nécessaire pour assurer l'évacuation par les voies les plus directes, les pointes exceptionnelles des débits d'orage et éviter tous types de pollution apporté au milieu naturelle.

Pour cela nous avons scindé notre recherche sur l'un des types de déversoir d'orages liée au réseau d'assainissement appelée « déversoir frontal ». En s'appuyant sur l'identification et le fonctionnement de cet ouvrage afin de généraliser hydrauliquement la classification des déversoirs d'orage en particulier.

Mots Clés : hydraulique urbaine, réseau d'assainissement, déversoir d'orage, débits d'orage ,pollution .

Abstract:

Nowadays, in urban hydraulics knowledge of the operation of a storm spillway is necessary to ensure evacuation by the most direct routes exceptional peaks of storm flow and avoid all types of pollution brought to the naturel environment. To do this, we based our research on a sewerage storm spillway called a “front-end weir” focusing on the identification and operation of this structure in order to hydraulically generalize the classification of storm weirs in particular.

Keywords : Urban hydraulics, storm flow ,Classification of front-end weir ,evacuation networks ,pollution

# Sommaire

Introduction générale : .....01

## **Partie I**

### Recherche bibliographique sur les déversoirs d'orage

I. Définitions des déversoirs d'orage :.....	03
II. Evaluation du rôle de fonctionnement des déversoirs d'orage :.....	03
III. Classification des déversoirs d'orage :.....	04
III.1. Classification SOGREAH (en 1981):.....	04
III.2. Classification selon la position du dispositif principal de déversement (selon HODEAU en1994).....	05
III.3. Classification selon le mode de fonctionnement ( <b>par Touzo en 1994</b> ) :.....	06
III.4. Autre classification en <b>1997</b> :.....	08
IV. Quelques applications :.....	08
V. Principe de fonctionnement d'un déversoir d'orage :.....	09
Conclusion :.....	10

## **Partie II**

### Etude de fonctionnement et l'évaluation des déversoirs d'orage frontal

I. Description d'un déversoir d'orage frontal :.....	11
II. Types de lame déversant des déversoirs frontaux :.....	12
II.1. Lame déversant adhérente :.....	13
II.2.Lame déversant noyée .....	13
II.3.Lame déversant libre.....	13
III. Evaluation du fonctionnement des DO frontal : .....	14
Conclusion :.....	16

Conclusions générale :.....17

# Introduction générale

L'ensemble des éléments constitutifs des réseaux d'assainissement, au sens moderne, sont nés en Allemagne (Hambourg). Ils ont ensuite été exportés en Angleterre, en France puis à l'ensemble des pays où le développement technique le permettait. Ils sont apparus entre **1840 et 1890** comme une solution « adéquate » aux dysfonctionnements du système existant, Pour faire un état des lieux des dysfonctionnements possibles de ces ouvrages, pour cela la loi sur l'eau a introduit la prise en compte des pollutions produites et rejetées par les systèmes d'assainissement. ( **Juan-C. García-Salas / 2003**).

Par ailleurs qu'en **1945** à la fin de la deuxième guerre mondiale, les problèmes d'ordre environnemental deviennent sérieux un peu partout dans le monde, en particulier du fait du premier exode rural. La croissance rapide des villes a pour conséquence l'augmentation des besoins en eau, qui entraîne en réponse une augmentation des rejets des eaux usées et une dégradation des milieux récepteurs. Pour cela de nombreuses études, ont démontré l'importance de la pollution des rejets urbains de temps de pluie et leur impact sur le milieu naturel. C'est dans ce contexte qu'a été mis en place, un dispositif de dérivation appelé « déversoir d'orage » prévus pour les flux et limiter le débit destiné par temps de pluie vers l'aval du réseau et donc vers la station de traitement des eaux usées.

Nous allons maintenant nous concentrer sur ce problème particulier en développant deux grands problématiques de la gestion des systèmes d'assainissement par temps de pluie :

- la connaissance du fonctionnement des infrastructures, et spécialement des déversoirs d'orage à partir d'une recherche bibliographique ;
- l'identification et l'étude de fonctionnement des déversoirs d'orage de type frontal en particulier.