

Higher National School of Hydraulic

The Library

Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

Les bassins de Rétention..

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0065-21

APA Citation (APA توثيق):

Larouci, Farid (2021). Les bassins de Rétention.[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Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...)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 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 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 والبحث العلمي

NATIONAL HIGHER SCHOOL FOR
HYDRAULICS



المدرسة الوطنية العليا للري

"المجاهد عبد الله عرباوي"

"The Mujahid Abdellah ARBAOUI"

ⵙⵉⵎⵓⵔ ⵙⵉⵎⵓⵔ ⵙⵉⵎⵓⵔ ⵙⵉⵎⵓⵔ ⵙⵉⵎⵓⵔ

MEMOIRE DE MASTER

Pour l'obtention du diplôme de Master en Hydraulique

Option: CONCEPTION DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT

THEME :

LES BASSINS DE RETENTION

Présenté par :

LAROUCI Farid

Devant les membres du jury

Nom et Prénoms	Grade	Qualité
SALAH Boualem	Professeur.	Président
KAHLERRAS Malika	M.C.B	Examineur
BENCHIHEB Nedjoua	M.C.B	Examineur
ZAIBAK Issam	M.A.A	Promoteur

Session Décembre 2021

ملخص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تاريخ تسيير مياه الأمطار ودور أحواض التخزين في استغلال الترسبات والوقاية من مخاطرها، مع ذكر أنواع هذه الهياكل وطرق تحجيمها. من أجل الوصول إلى هذا الهدف، أجرينا بحثاً بيليوغرافياً لمقالات وكتب وأدلة متعددة لإعطاء تصنيف بسيط للأحواض المختلفة ووظائفها وأدوارها وطرق حساب حجمها. في الختام قمنا بتطبيق إحدى الطرق على منطقة دراسة لمذكورة نهاية الدراسة تحت اسم "تصميم نظام الصرف الصحي لقرية سلامنية (ولاية عين الدفلى)".

الكلمات المفتاحية: أحواض الاحتفاظ، تقنيات بديلة، تسيير مياه الأمطار، سلامنية.

Résumé

L'objectif de cette recherche est d'étudier l'histoire de gestion des eaux pluviales et le rôle des bassins de rétention dans l'exploitation des précipitations et la protection contre ses risques, tout en citant les types de ces ouvrages et leurs modes de dimensionnement. Pour atteindre cet objectif nous avons mené une recherche bibliographique de multiples articles, livres et guides techniques pour donner une typologie simple des différents bassins, de leurs fonctions, et de leurs méthodes de dimensionnement. Pour conclure nous avons appliqué une des méthodes sur une zone d'étude d'une thèse sous le nom de « Etude de conception du réseau d'assainissement du Douar Slamnia de la Commune Bourached (W.Ain Defla)».

Mots Clés: Bassin de rétention, Technique alternatives, gestion des eaux pluviales, Slamnia.

Abstract

The aim of this research is to investigate the history of rainwater management and the role of retention basins in exploiting precipitations and protecting against its dangers, while citing the types of these structures and their methods of sizing. To reach this goal we conducted a bibliography research of multiple articles, books and guides to give a simple typology of different basins, their functions and roles and methods of sizing. To conclude we applied one of the methods on a study zone of a dissertation under the name "design of a sanitation system for the village of Slamnia (W. Ain Defla)".

Key Words: Retention basin, Alternative techniques, Rainwater management, Slamnia.

Table des matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction générale

Chapitre I : Synthèse bibliographique 8

I.1 Introduction..... 9

I.2 Etat d'art et synthèse bibliographique 9

I.3 Conclusion 11

Chapitre II : Typologie et rôle des bassins de rétention dans le fonctionnement d'un système d'évacuation 12

II.1 Introduction..... 13

II.2 Rôle des bassins de rétention..... 13

II.3 Typologie des bassins de rétention d'eau pluviale..... 13

II.3.1 Classification selon la fonction de l'ouvrage par rapport à son réseau 14

II.3.2 Classification selon la forme et les caractéristiques de l'ouvrage..... 16

II.4 Conclusion 20

Chapitre III : Dimensionnement des bassins de rétention..... 21

III.1 Introduction 22

III.2 Méthode des pluies..... 22

III.2.1 Hypothèses de la méthode 22

III.2.2 Principe de la méthode 22

III.2.3 Limites de méthode des pluies 25

III.3 Méthode des volumes..... 25

III.3.1 Hypothèse de la méthode..... 25

III.3.2 Principe de la méthode 26

III.3.3 Intérêt et limites de la méthode des volumes 27

III.4 Méthode des débits 28

III.4.1 Principe de la méthode 28

III.4.2 Intérêt et limite de la méthode..... 29

III.5 Conclusion 29

Chapitre IV : Etude de cas 30

IV.1 Introduction 31

IV.2 Dimensionnement des bassins de rétention pour la MFE « Etude de conception du réseau d'assainissement du Douar Slamnia de la Commune Bourached (W.Ain Defla) » 31

IV.2.1 Dimensionnement d'un bassin d'orage pour la zone 01 31

IV.2.2 Dimensionnement de bassin de rétention pour la zone 02 33

IV.3 Conclusion..... 35

Conclusion Générale

Références bibliographiques

Annexes

Introduction Générale

L'expansion urbaine rapide du XIXe siècle due à l'augmentation exponentielle de la population mondiale a forcé l'humanité à s'adapter à la réaction de la nature à ce changement massif de paysage. Des phénomènes naturels comme le cycle de l'eau et la production humaine d'eaux usées posent des menaces pour la sécurité et des problèmes de santé dans la vie de la population. Le développement des systèmes d'assainissement plus efficaces a été recherché pour répondre à cette demande, de nombreuses politiques et approches ont été données sur la gestion préférée des eaux de pluie, l'une de ces approches cherche à capter et stocker les eaux de pluie dans un ouvrage nommée « bassin de rétention », les bassins de rétention sont largement utilisés de nos jours partout dans le monde et surtout en France, ils semblent avoir beaucoup plus de fonctions autres que la gestion des eaux pluviales et encore plus de formes et de caractéristiques qui rendent difficilement différenciables les uns des autres, donc l'objectif de ce mémoire est d'essayer de répondre à la question :

- Quels sont les différents types de bassins de rétention et quelles méthodes sont utilisées pour les dimensionner ?

Pour répondre à cette question, une recherche bibliographique a été effectuée pour connaître l'histoire de la gestion des eaux pluviales et son effet sur les systèmes d'assainissement et l'environnement à l'époque, ainsi que les premières introductions de bassins de rétention, leurs différents types, fonctions et méthodes de dimensionnement.

La structure de cette recherche suit le plan suivant :

- Chapitre I : Synthèse bibliographique
- Chapitre II : Typologie et rôle des bassins de rétention dans le fonctionnement d'un système d'évacuation.
- Chapitre III : Dimensionnement des bassins de rétention
- Chapitre IV : Etude de cas.