

Higher National School of Hydraulic

The Library

Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

La vulnérabilité urbaine face au risque d'inondation de la
localité El Baten, zone A commune Boussaâda (w. M'Sila).

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0052-20

APA Citation (توثيق APA):

Ouadah, Soulaf (2020). La vulnérabilité urbaine face au risque d'inondation de la
localité El Baten, zone A commune Boussaâda (w. M'Sila)[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Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...)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 بثمين الإنتاج العلمي لأساتذة و
باحثي المدرسة.

يهدف المستودع الرقمي للمدرسة إلى حصر الإنتاج العلمي سواء كان منشورا أو غير منشور
(أطروحات، مطبوعات، مبداعات، مقالات، دوريات، 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 Systèmes d'Assainissement

THEME :

**LA VULNERABILITE URBAINE FACE AU RISQUE
D'INONDATION DE LA LOCALITE EL BATEN, ZONE
A (C. BOUSAADA, W. M'SILA)**

Présenté par :

M^{elle} OUADAH Soulaf

Devant les membres du jury

Nom et Prénoms	Grade	Qualité
M. KHETTAL TAHAR	M.C.A	Président
Mme. KADI Latifa	M.A.A	Examinatrice
Mme. SALHI Chahrazed	M.A.A	Examinatrice
M. BOUFEKANE Abdelmadjid	M.C.A	Promoteur

Session : Novembre 2020

ملخص

إن مشكل الأخطار الطبيعية عموما والفيضانات بشكل خاص يعتبر من بين المواضيع الأكثر انتشارا والتي سجلت أثرا بليغا في ذاكرة شعوب العالم عموما والجزائر على وجه الخصوص لاسيما من خلال وقائع الفيضانات المسجلة في الأونة الاخيرة، من أجل ذلك أصبح تسيير هذه الأخطار ضرورة حتمية تتضمن اجتماع كل الاطراف المعنية واستعمال جميع الوسائل المتوفرة. في الحقيقة فإن خطر الفيضانات هو ناتج عن اتحاد عاملين: العرض والمتمثل في احتمالية حدوث ظاهرة الفيضانات وحدتها، مع التعرض للفيضانات والمعرفة بالنتائج المتوقعة للفيضانات. انصب اهتمامنا في الجانب التطبيقي للبحث حول تقييم مدى تعرض مجال الدراسة لخطر الفيضانات وذلك من خلال تحقيق خريطة التعرض، هذه الخريطة أنجزت من خلال دراسة تحضير بيانات جغرافية في أركجيس وتمثيل الفيضانات باستعمال هيكراس.

Résumé

La question des risques naturels généraux, notamment des inondations, est un sujet brulant, marquant une action mémorable dans le monde, notamment en Algérie. En effet, ce type de gestion des risques devient de plus en plus nécessaire et doit inclure tous les acteurs et tous les moyens possibles.

En effet, le risque d'inondation résulte de l'intersection de deux facteurs : l'aléa exprimé par la probabilité d'occurrence du phénomène d'inondation est son intensité, et les conséquences prévisibles de l'inondation définissent la vulnérabilité de l'inondation.

La partie empirique de notre travail a été focalisé sur l'évaluation de la vulnérabilité urbaine de notre cas d'étude par la fourniture d'une carte de vulnérabilité, cette carte a été réalisée à l'aide d'une préparation de la géométrie sur Arcgis et la modélisation de l'inondation en utilisant HEC-RAS.

Abstract

The question of general natural risks, especially floods, is a hot topic, marking a memorable action in the world, especially in Algeria. Indeed, this type of risk management is becoming more and more necessary and must include all the actors and all possible means. In reality, the risk of flooding is the result of two factors: the hazard represented by the probability of occurrence of the flooding phenomenon is its intensity, and the vulnerability to flooding defined by the foreseeable consequences of the flooding.

The empirical part of our work was focused on the evaluation of urban vulnerability by providing a map; this map was produced using a geometry preparation under Arcgis and flood modelling using HEC RAS.

Table des matières

Introduction générale.....	1
I.1. Risque naturel.....	3
I.1.1. Risque d'inondation.....	4
I.1.2. Types de risque d'inondation.....	4
I.1.3. Evaluation du risque d'inondation.....	5
I.2. Aléa.....	5
I.2.1. Evaluation de l'aléa inondation.....	5
I.3. Catastrophe.....	6
I.4. Endommagement.....	6
I.5. Résilience.....	6
I.6. Vulnérabilité.....	7
I.6.1. Evaluation de la vulnérabilité.....	8
I.6.2. Types de la vulnérabilité urbaine.....	9
I.7. La gestion du risque d'inondation.....	9
I.7.1. Politique de gestion du risque d'inondation.....	10
I.7.2. Politique de la gestion d'inondation en Algérie.....	10
I.7.3. Institutions et Acteurs de gestion des risques en Algérie.....	13
II.1. Présentation générale de la zone d'étude.....	17
II.2. Contexte hydraulique.....	18
II.3. Morphologie urbaine.....	18
II.3.1. Typologie de résidence.....	19
II.3.2. Les équipements.....	20
II.3.3. Les voiries.....	20
II.4. Les contraintes du site.....	20
II.4.1. les contraintes naturelles.....	20
II.4.2. Les contraintes artificielles.....	20
III.1. Matériels et méthodes.....	22
III.1.1. Traitement de la topographie sous ARCGIS.....	22
III.1.2. Exportation du fichier de la géométrie vers HEC-RAS.....	28
III.2. Cartographie des zones inondables et détermination de la vulnérabilité urbaine...	36
Conclusion générale.....	43

Introduction générale

Les catastrophes naturelles ont toujours existé et elles ne sont pas rares dans l'histoire de l'humanité. Cependant, pendant des décennies, les phénomènes catastrophiques semblent se produire à un rythme plus rapide et semblent potentiellement plus dangereux et destructeurs. Plusieurs régions du monde ont été gravement endommagées, les pays d'Afrique du nord sont touchés par des inondations dans ces circonstances, en termes de fréquence, de typologie et des catastrophes naturelles, c'est le plus touché par les inondations. Pour les communautés urbaines qui manquent de solutions durables, les événements extrêmes s'avèrent catastrophiques.

Les inondations sont le risque naturel le plus important et le plus destructeur au monde, en raison de la combinaison de plusieurs facteurs, leur influence se fait de plus en plus sentir. Le principal facteur est, d'une part, le changement climatique, qui explique le phénomène hydrologique (Aléa accrue) ou le comportement est devenu plus aléatoire et violent, d'autre part, la croissance démographique s'accompagne naturellement de l'augmentation et de l'expansion des activités humains (vulnérabilité accrue). Cela conduit à des risques accrus, menaçant la population locale, les infrastructures, les biens, ...

En Algérie, après une longue sécheresse, il y a eu un nombre record de précipitations, des crues au cours des dernières décennies, affectant la plupart des villes du pays. En ce sens, le centre de la localité d'El Baten à Boussaâda dans la wilaya de M'Sila a subi des inondations récurrents des quatre oueds. Cette situation nous a incités à mener des recherches sur la vulnérabilité de la ville aux risques d'inondation dans le cadre du mémoire de master en hydraulique.

Par conséquent, nos travaux ciblent le traitement sous SIG à l'aide du logiciel ArcGis qui est conçu pour traiter la géométrie de la zone d'étude, puis nous utiliserons le logiciel HEC-RAS pour l'étude hydraulique qui simulera l'écoulement de l'eau à travers la section étudiée. Enfin, le résultat de travail est la cartographie de la zone inondée sous SIG.

Le mémoire de master sera divisé en trois chapitres :

- Le premier chapitre : se concentrera sur la recherche documentaire sur la vulnérabilité aux inondations ;
- Le deuxième chapitre : présentera la zone d'étude ;
- Le troisième chapitre : sera consacré à la description de la méthodologie d'utilisation de SIG. Dans notre travail, c'est la simulation hydraulique qui est réservée pour la cartographie des zones inondables.