

Higher National School of Hydraulic

The Library

Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

Méthodologies et procédures utilisées pour l'analyse des risques d'inondation..

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0018-20

APA Citation (توثيق APA):

Branci, Melissa (2020). Méthodologies et procédures utilisées pour l'analyse des risques d'inondation.[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Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...)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، مبداعات، مقالات، البوريات، 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 عرباوي"

ⵎⵓⵔⵉⵏⵉ ⵙⵉⵎⵓⵔⵉ ⵙⵉⵎⵓⵔⵉ ⵙⵉⵎⵓⵔⵉ ⵙⵉⵎⵓⵔⵉ

MEMOIRE DE MASTER

Pour l'obtention du diplôme de Master en Hydraulique

Option: Conception des Systèmes d'Assainissement

THEME :

**METHODOLOGIES ET PROCEDURES UTILISEES
POUR L'ANALYSE DES RISQUES D'INONDATION**

Présenté par :

BRANCI Melissa

Devant les membres du jury

Nom et Prénoms

Grade

Qualité

A.BOUFEKANE

M.C.A

Président

W.MOKRANE

M.A.A

Examineur

A.HACHEMI

M.C.B

Examineur

ZEROUAL AYOUB

M.C.A

Promoteur

Session Septembre 2020

ملخص

الفيضانات هي واحدة من الكوارث الطبيعية ذات التأثير الاجتماعي والاقتصادي الأكبر. وبالنظر إلى الطبيعة العشوائية للظاهرة ، من الضروري القيام بكل ما هو ممكن لتقليل العواقب. تتنوع طرق تحليل مخاطر الفيضانات: الهيدروليكية والهيدرولوجية والجيومورفولوجية وغيرها . تؤدي كل هذه الأساليب إلى نفس الهدف و هو: انشاء خرائط مخاطر الفيضانات. يتكون هذا العمل البليوغرافي بشكل أساسي من مناقشة الأساليب والإجراءات المختلفة التي تجعل تحليل مخاطر الفيضانات ممكن.

الكلمات المفتاحية: الفيضانات ، المخاطر ، خريطة الفيضانات.

Résumé

Les inondations sont l'une des catastrophes naturelles ayant le plus grand impact socio-economique. Et vue de la nature aleatoire du phenomene, il est necessaire de tout mettre en oeuvres pour en minimiser les consequences. Les methodes d'analyse des risques d'inondations sont variée : hydrauliques, hydrologiques, geomorphologiques et bien d'autres encore. Le choix de la methodes à utiliser dependra de la nature des informations initiale. Toutes ces methodes aboutiront aux meme but : la création des cartes des risques d'inondation. Ce travail bibliographique consiste essentiellement à aborder les differentes methodes et procedures qui permettront d'analyser les risques d'inondations.

Mots clés: inondations, risque, carte d'inondation.

Abstract

Floods are one of the natural disasters with the greatest socio-economic impact. And given the random nature of the phenomenon, it is necessary to do everything possible to minimize the consequences. The flood risk analysis methods are varied: hydraulic, hydrological, geomorphological and many more. All of these methods will lead to the same but: flood risk maps. This bibliographic work essentially consists of discussing the different methods and procedures that will make it possible to analyze the risks of flooding.

Key words: floods, risk, flood map.

Table des matières

Introduction générale.....	1
1.Qu'est-ce qu'une inondation.....	2
2.Risque et risque d'inondation.....	2
2.1.Risque.....	2
2.2.Risque d'inondation.....	2
3.Types et origines des inondations.....	2
4.Méthodes d'analyse des risques d'inondation.....	3
4.1.Méthodes hydrologiques et hydraulique.....	3
4.1.1.Méthodes hydrologiques.....	3
4.1.1.1.Méthodes hydrometeorologiques.....	4
4.1.1.2.Analyse de la fréquence d'inondation.....	7
4.1.2.Méthodes hydrauliques.....	9
4.1.2.1.Flux unidimensionnel.....	9
4.1.2.2.Flux bidimensionnel.....	12
4.1.2.3.Modèle 3D.....	13
4.1.2.4.Flux biphasé et transport de sédiments.....	13
4.2.Méthodes géologiques et géomorphologiques.....	14
4.2.1.Procédés et méthodes de cartographie géomorphologique fluviale appliqués aux dangers d'inondation.....	14
4.2.2.Délimitation des éléments géomorphologiques.....	14
4.2.3.Attribution de niveaux de danger aux éléments géomorphologiques.....	15
4.3.Méthodes historiques.....	16
4.3.1 Analyser et interpréter des informations historiques.....	16
4.3.2.Intégration des données dans des analyses de fréquence d'inondation.....	17
4.4.Méthodes paléohydrologiques.....	18
4.4.1.Méthodes basées sur la compétence des flux.....	18
4.4.2.Méthodes basées sur des indicateurs de palaeostage.....	18
4.4.3 Méthodes paléohydrologiques et variabilité introduites par le changement mondial.....	19
4.5.Techniques botaniques et sources d'information dendrogeomorphologie.....	20
4.5.1.Lichenometrie.....	21
5.Méthodes d'intégration, critères d'étalonnage et de sélection.....	21
5.1Intégration et étalonnage des méthodes.....	21
5.2.Méthodes de sélection et de proposition.....	22
6.La cartographie des risques d'inondation.....	23
6.1.Types de cartes des risques d'inondation.....	23
6.2.Contenu des cartes des risques.....	24
6.2.1.Éléments à représenter sur les cartes.....	24
6.2.2.Zonage de danger intégré.....	25
6.2.3.Échelles: critères de sélection.....	26
6.2.4.Systèmes et procédés de représentation.....	26
6.2.5Format de la carte publiée.....	26
6.2.6.Cartes standardisées.....	27
Conclusion Générale.....	28
Annexe	

Introduction Générale

Les inondations sont les catastrophes naturelles ayant le plus grand impact socio-économique après la sécheresse au niveau mondial. Il suffit de rappeler les conséquences des inondations qui ont touché les pays ces dernières décennies comme La Chine, Le Vietnam, Le Pakistan, L'Indonésie, L'Égypte, la Birmanie, L'Afghanistan, Le Nigeria, le Mozambique, les Philippines, le Venezuela et les États-Unis, pour n'en citer que quelques-uns qui ont reçu une large couverture médiatique. En outre, Les montants des indemnités relatives aux événements naturels mondiaux sont en constante augmentation et atteignent dans le monde 3 milliards de dollars par an dans les années quatre-vingt (Ronté, 2003). Si nous parlons du coût en termes de vies humaines, il y a un flux constant de victimes chaque année (plus de 200 victimes mortes au cours de la dernière décennie) en raison des événements qui ont déclenché une profonde alarme sociale.

Notre recherche bibliographique s'articule sur la présentation des méthodologies et procédures utilisées pour l'analyse des risques d'inondation, et ceux pour éviter les pertes quel qu'elles soient, ou du moins les diminuer. Dans un premier temps, nous avons identifié les risques d'inondation, leurs types et leurs origines. Ensuite nous avons regroupé les différentes techniques et procédures en trois approches méthodologiques : méthodes historiques et paléohydrologiques, méthodes géologiques et géomorphologiques et les méthodes hydrologiques et hydrauliques. Il existe également des méthodes combinées et celles basées sur des fondements botaniques ou écologiques. Et en dernier, nous discuterons de la conception de carte d'inondations qui sont un élément de base dans l'étude d'analyse des risques d'inondation car elles permettent une évaluation efficace de la distribution spatiale des divers éléments de gravité, tels que le niveau de surface de l'eau, et la fréquence du phénomène de crue. Et ceux, dans le but de fournir aux populations et aux autorités concernées des informations anticipées sur les risques afin de mettre en place des mesures préventives.