



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE CONSTANTINE 3 SALAH BOUBNIDER

FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME /
DEPARTEMENT D'URBANISME

N° d'ordre :.....

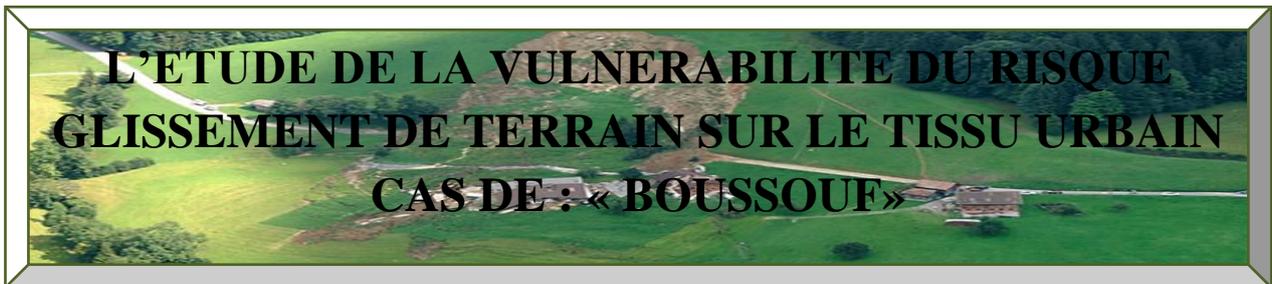
Série :.....

Mémoire

Pour l'obtention du diplôme en master II urbanisme opérationnel

Option : gestion des risques urbains

TITRE:



Présenter par : Mlle SAADAOUI Insaf

Sous la direction de : Mme BENKECHKACHE Imane

Devant le jury :

Président : **MAZRI Mouna**

Rapporteur: **BENKECHKACHE Imane**

Examineur: **ZBIRI Hassiba**

Examineur: **BENIDIR Fatiha**

Examineur: **BOUANIK Yacine**

Dr Université Constantine 3

M.A.A Université Constantine 3

M.C.B Université Constantine 3

M.C.A Université Constantine 3

Architecte-urbaniste

Soutenu le : 20 / 06 / 2018

SOMMAIRE

Dédicace	I
Remerciement.....	II
Sommaire	III
Liste des cartes	X
Liste des tableaux.....	XI
Liste es figures	XII
Liste des photos	XIII
Liste des graphes	XIV
Liste des abréviations	XV
INTRODUCTION GENERALE	1
I. La commande.....	2
II. Problématique	2
III. Hypothèses	3
IV. Les objectifs	3
V. Méthodologie du travail.....	4
VI. Structure du mémoire.....	4
VII. Choix de terrain.....	5
VIII. Choix de sujet	5
<u>LA PREMIERE PARTIE : FONDEMENT THEORIQUE</u>	
INTRODUCTION DE LA PREMIERE PARTIE.....	6
<u>CHAPITRE I : le cadre générale du risque glissement de terrain</u>	
Introduction du chapitre I	7
I.1- Généralité sur les risques :	7
I.1.1- Définitions des concepts :	7
I.1.1.1- Aléa	7
I.1.1.2- Risque	8
I.1.1.3- Enjeux	8
I.1.2- Les types des risques	8
I.2- Le risque mouvement de terrain :	9
I.2.1- Définition du risque mouvement de terrain	9
I.2.2- Les différents mouvements de terrain	9
I.2.2.1- Les mouvements lents et continus	9

SOMMAIRE

I.2.2.2- Les mouvements rapides et discontinus	11
I.3- Le risque glissement de terrain :	12
I.3.1- Définitions	12
I.3.2- Les type de glissements	12
I.3.2.1- Glissement plane (translatif)	12
I.3.2.2- Glissement circulaire ou rotatif	12
I.3.2.3- Glissement quelconque	12
I.3.3- classification de glissement	13
I.3.4- Les facteurs intervenants dans le processus d'instabilité de terrain	13
I.3.5- Les effets du glissement de terrain	14
I.4- Des exemples de glissement du terrain :	15
I.4.1- Exemple internationale : Glissement de terrain à Bousault	16
I.4.2- Exemples nationale : Glissement de terrain à la ville Azazga en 2012	
Conclusion du chapitre I	17
CHAPITRE II : <u>Le tissu urbain</u>	
Introduction du chapitre II	18
II.1- Définition du tissu urbain.....	18
II.2- Le tissu urbain dans la ville	23
II.3- Les composants du tissu urbain :	24
II.3.1- Le réseau des voies (Le système viaire)	24
II.3.2- Les découpages fonciers (système parcellaire)	24
II.3.3- Les constructions (système de bâtis)	24
II.3.4- Le système des espaces libres	24
II.4- Les types d'un tissu urbain :	24
II.4.1- Le centre traditionnel	24
II.4.2- Les vides urbains	25
II.4.3- L'habitat individuel organisé	25
II.4.4- L'habitat individuel spontané	26
II.4.5- L'habitat collectif	27
Conclusion du chapitre II.....	27
CHAPITRE III : <u>La vulnérabilité du tissu urbain par le risque glissement de terrain</u>	
Introduction du chapitre III	28

SOMMAIRE

III.1- Définition de la vulnérabilité.....	28
III.2- Les type de la vulnérabilité :.....	29
III.2.1- La vulnérabilité directe.....	29
III.2.2- La vulnérabilité indirecte.....	29
III.3- Les composants de la vulnérabilité :.....	29
III.3.1-La vulnérabilité d'un bien structurel.....	30
III.3.2-La vulnérabilité d'une personne (corporelle).....	30
III.3.3-La vulnérabilité fonctionnelle.....	30
III.4- Les critères de la vulnérabilité :.....	31
III.4.1- Typologie d'habitat.....	31
III.4.2- Implantation et structure:.....	31
III.4.2.1- Implantation du bâtiment.....	31
III.4.2.2- Les effets des bâtiments avoisinants.....	31
III.4.2.3- Configuration du bâtiment en plan et élévation.....	32
III.4.2.4- Définitions des critères de structure.....	33
III.4.2.5- Eléments non structureaux.....	34
III.4.2.6- Sol très mou ou hétérogène.....	34
III.4.2.7- Les méfaits de l'eau.....	34
III.5- L'impacte du risque glissement de terrain sur :.....	35
III.5.1- Le système viaire.....	35
III.5.2- Le système de bâti.....	36
III.5.3- Le système parcellaire.....	36
III.5.4- Les espaces libres.....	36
III.6- Les différents types des fissurations les plus fréquentes:.....	37
III.6.1- Les microfissures.....	37
III.6.2- Les fissures.....	37
III.6.3- Les lézardes.....	37
Conclusion du chapitre III.....	39
CHAPITRE IV : <u>La prévention et la gestion du risque glissement de terrain à l'échelle internationale et nationale</u>	
Introduction du chapitre IV.....	40
IV.1- La gestion des risques urbains :.....	40
IV.1.1- Les étapes de la gestion des risques urbains :.....	40

SOMMAIRE

IV.1.1.2- Identification des risques	40
IV.1.1.3- Analyse des risques	40
IV.1.1.4- Planification des risques	40
IV.1.1.5- Suivi des risques	40
IV.1.1.6- Le contrôle des risques	40
IV.2- La prévention liée aux risques glissement de terrain :	41
IV.2.1- Les principaux outils de la prévention du risque glissement de terrain :	
IV.2.1.1- La maîtrise de l'urbanisation	41
IV.2.1.2- Maîtrise de l'aménagement	41
IV.2.1.3- L'outil cartographique	41
IV.2.1.4- Information préventive des populations	42
IV.2.1.5- Les constructions adaptées	42
IV.2.2- Le plan de prévention du risque :	43
IV.2.2.1- Définition du PPR	43
IV.2.2.2- Le champ d'application du PPR	43
IV.2.2.3- Le contenu du PPR	43
IV.2.2.4- L'objectif du PPR	43
IV.3- Les dispositifs juridiques de prévention des risques naturels en France :	44
IV.3.1- Le cadre général de la prévention des risques naturels:	44
IV.3.1.1- Les outils de planification	44
IV.3.1.2- Les pouvoirs reconnus aux autorités publiques	44
IV.4- Les dispositifs juridiques de prévention des risques naturels en Algérie	44
IV.4.1- Les échelles de la gestion des risques urbains:	44
IV.4.2- La réglementation :	45
IV.4.2.1 - Décret 85-231 Décret n°85-231 du 25 Aout 1985	45
IV.4.2.2 - Décret n°85-232 du 25 Aout 1985	45
IV.4.2.3 - Loi 01-20 du 12-12-2001	45
IV.4.2.4 - Loi 03-10 du 19- Juillet 2003	45
IV.4.2.5 - Ordonnance 03-13 du 26 Aout 2003	45
IV.4.2.6 - Loi 04-05 du 14 Aout 2004	45
IV.4.2.7 - Loi 04-20 du 25 Décembre 2004	45
IV.4.3- Les schémas nationaux et régionaux d'aménagements du territoire ...	46

SOMMAIRE

IV.4.4- Les instruments d'urbanisme :	46
IV.4.4.1- Plan directeur d'aménagement urbain.....	46
IV.4.4.2- Plan d'occupation des Sols.....	46
IV.5- La protection liée aux risques glissement de terrain par les mesures techniques de stabilisation:	46
IV.5.1- Les terrassements	47
IV.5.2- Les dispositifs de drainage	48
IV.5.3- L'introduction d'éléments résistants.	49
Conclusion du chapitre IV	50
CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE.....	51
<u>LA DEUXIEME PARTIE : LA PHASE ANALITIQUE</u>	
INTRODUCTION DE LA DEUXIEME PARTIE	52
<u>CHAPITRE V : Le risque glissement de terrain à Bousouf</u>	
Introduction du chapitre V	53
V.1- Les caractéristiques physiques du site :	53
V.1.1- situation géographique du site	53
V.1.2- La topographie du site avec les coupes topographique	54
V.1.3- La pente du site.....	55
V.1.4- La géologie et la géotechnique	56
V.1.5- Le réseau hydrographie.....	57
V.1.6- La climatologie	57
V.2- Occupation des sols :	58
V.2.1- Les type d'habitats.....	58
V.2.1.1- habitats collectifs	58
V.2.1.2- habitats individuels	58
V.2.2- Les niveaux d'habitats	59
V.2.3- L'état d'habitats	60
V.2.4- La trame bâtie et non bâtie	61
V.3- Répartition spatiale des équipements et des infrastructures :	61
V.3.1- Les voiries.....	61
V.3.2- les équipements.....	62
V.4- Analyse sociologique :.....	62
V.4.1- Répartition de la population et de logement dans la zone d'étude	

SOMMAIRE

V.5- Chronologie du risque glissement de terrain à Boussouf	63
V.6- Les facteurs accentuant le risque glissement de terrain à Boussouf.....	63
V.6.1- facteurs naturels	63
V.6.2- facteurs anthropiques	63
V.7- Les effets du risque glissement de terrain à Boussouf.....	64
V.8- les techniques de confortation	65
V.9- Elaboration de la cartographie du risque glissement à Boussouf	66
V.9.1- Cartes de base :	66
V.9.2- Cartes de synthèses :	66
V.9.2.1- Carte synthèse I : carte des pentes + carte géologique	
V.9.2.2- Carte synthèse II : carte synthèse I + carte hydrographique	
V.9.2.3- Carte d'aléa: carte synthèse II + carte des risque glissement	
V.9.2.4- Carte de vulnérabilité : carte d'aléa + carte des enjeux	
Conclusion du chapitre V.....	68
CHAPITRE VI : <u>Le risque glissement à un échantillon d'étude : La cité</u>	
<u>CNEP</u>	
Introduction du chapitre VI.....	69
VI.1- Présentation de la cité CNEP :	69
VI.1.1- La localisation géographique	69
VI.1.1- Les limites et la surface	69
VI.2- Les caractéristique géomorphologique de la cité CNEP :	70
VI.2.1- La topographie de la cité CNEP	70
VI.2.2- La pente de la cité CNEP	70
VI.2.3- La géologie et la géotechnique	70
VI.2.4- Le réseau hydrographique qui traverse la cité CNEP.....	71
VI.3- Elaboration de la cartographie du risque glissement de terrain à la cité CNEP	71
VI.3.1- La carte synthèse I.....	71
VI.3.2- La carte d'aléa	71
VI.3.3- La carte de vulnérabilité	72
VI.4- Méthode du travail	72
VI.5- Analyses du cas d'étude :	73
VI.5.1- Analyse de la zone 1	73

SOMMAIRE

VI.5.2- Analyse de la zone 2.....	74
VI.5.3- Analyse de la zone 3.....	77
VI.6- Synthèse	79
Conclusion du chapitre VI	80
CHAPITRE VII : <u>La programmation et la scénarisation</u>	
Introduction du chapitre VII	82
VII.1- La programmation :.....	82
VII.1.1- Estimation de la population pour la cité CNEP	82
VII.1.2- Définitions des besoins :	83
VII.1.2.1- Les besoins en logements.....	84
VII.1.2.2- Les besoins en parkings	84
VII.1.2.3- Les besoins en espace vert	84
VII.1.2.4- Les besoins en mobilier urbain	85
VII.1.2.5- Les besoins en équipements	87
VII.2- La scénarisation :	87
VII.2.1- Le modèle type d'un P.P.R : Plan de prévention des risques naturels glissement de terrain de la cote d'ile de France –Vallée de la Marne	87
VII.2.2- Elaboration d'un plan de prévention du risque glissement de terrain de la cité CNEP	88
VII.2.3- Schéma de principe	91
VII.2.4- Scénario d'aménagement	92
Conclusion du chapitre VII.....	93
CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE	94
CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATION.....	95
BIBLIOGRAPHIE.....	97
ANNEXES	101
RESUME	105

RESUME

Résumé en français

Le glissement de terrain à Boussouf est un exemple où s'interfèrent les facteurs anthropiques et naturels. L'extension urbaine de la ville de Constantine sur la ZHUN de Boussouf représente un choix critique car sa vulnérabilité est importante et le risque est réel. L'étude a porté sur la vulnérabilité du risque glissement de terrain sur le tissu urbain voir le comportement structurel des différents composants du tissu urbain face au risque. A la base des résultats de cette étude, le comportement structurel face au mouvement du sol dépend en outre des divers paramètres conceptuels et techniques. La cartographie préventive pour tels espaces est devenue un instrument indispensable pour toute action d'aménagement. Elle constitue un outil de décision et de gestion indispensable, car gérer c'est prévoir, prévoir c'est anticiper les phénomènes afin de les maîtriser et de neutraliser leurs nuisances sur l'organisation et le fonctionnement des espaces de vie.

Mots clés :

ZHUN de Boussouf - Risque - Glissement de terrain - Gestion - Prévention - Vulnérabilité - Tissu urbain.

المخلص

يعتبر الانهيار الأرضي لبوصوف مثلاً تتشابه فيه العوامل بشرية المنشأ والطبيعية، التوسع الحضري للمدينة قسنطينة على المنطقة السكنية العمرانية الجديدة يمثل خيار حاسم بسبب تعرضها المرتفع لخطر حقيقي، الدراسة على ضعف خطر الانهيارات الأرضية في المناطق الحضرية تسمح برؤية السلوك الهيكلي لمكونات النسيج الحضري المعرضة للمخاطر، على أساس نتائج هذه الدراسة فإن السلوك البنوي بالنسبة لحركة التربة يعتمد أيضاً على معايير مفاهيمية وتقنيات مختلفة، لذلك أصبح رسم الخرائط الوقائية لهذه المساحات أداة لا غنى عنها لأي إجراء تخطيطي، صنع هذه الأداة من أجل الإدارة الأساسية لهذا الخطر والتنبؤ به و توقع الظواهر الناتجة من أجل السيطرة وتحديد آثارها الضارة على مكونات النسيج الحضري.

الكلمات المفتاحية

بوصوف - خطر - انزلاق الأرض - تسيير - وقاية - حساسية - نسيج حضري