



GLISSEMENT DE TERRAIN ET DEVELOPPEMENT URBAIN

Cas de la ZHUN Bousouf – bilan et évaluation –



N° Série :

Code :

Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de Master 2
Option : Gestion des risques naturels au milieu urbain

26 JUIN 2016

Présenté par :

Abdelhafid AKACHAT
Khaled BOUGHOUAS

Sous la direction de :

Pr. Hamza AMIRECHE
Mr. Abdelouahab FADEL

Devant les membres de jury :

Sihem AGAGNIYA
Naouel MIHOUBI

Table des matières

Liste des Illustrations	V
Liste des Tableaux.....	VI
Liste des Graphiques	IX
Introduction Générale.....	1
CHAPITRE I : Présentation technique du glissement dans la cité de Boussouf.....	4
I.1. Introduction.....	5
I.2. La situation de la cité Boussouf	5
I.3. Présentation de la cité Boussouf	5
I.4. Aperçus du désordre dans la cité Boussouf	10
I.5. Géomorphologie, géologie et hydrologie de la cité Boussouf.....	11
I.5.1. Géomorphologie	11
I.5.2. Géologie	12
I.5.2.1. Les terrasses alluviales.....	12
I.5.2.2. Les colluvions	12
I.5.2.3. Les calcaires lacustres quaternaires	12
I.5.2.4. Les sables et grès miocènes.....	12
I.5.2.5. Les argiles brunes à grises, miocènes	13
I.5.3. Géotechnique	14
I.5.3.1. Les terrains favorables à la construction.....	14
I.5.3.2. Autres terrains de même classement.....	14
I.5.3.3. Les terrains situés au sud	14
I.5.3.4. Les terrains moyennement favorables	15
I.5.3.5. Les terrains défavorables à la construction.....	15
I.5.4. Hydrologie de la cité Boussouf	16
I.6. Description des instabilités, zones affectées, zones susceptibles d’être affectées.....	17
I.6.1. Description des zones instables	17
I.6.2. Zones susceptibles d’être affectées	18
I.7. Les zones à risque	18
I.7.1. Zone A	19
I.7.2. Zone B	20
I.7.3. Zone C	20
I.7.4. Zone D	21
I.8. Conclusion	22

CHAPITRE II : Analyse urbaine ZHUN Boussouf – cas d'étude –	23
II.1. Introduction	24
II.2. Présentation et répartition spatiale du cas d'étude	24
II.3. Typologie d'habitat.....	25
II.4. Niveaux des constructions	25
II.5. Les constructions habitées et inhabitées.....	26
II.6. Types de propriétés.....	27
II.6.1 La cité de la CNEP	28
II.6.2. La cité des médecins	29
II.6.3. Cité de la 3 ème tranche	30
II.6.4. La cité d'El Nadja Sghira	30
II.7. L'état des constructions	31
II.7.1. L'état des constructions à la cité de la CNEP	32
II.7.2. L'état des constructions à la cité des médecins	32
II.7.3. L'état des constructions à la cité de la 3 ème tranche	33
II.7.4. L'état des constructions à la cité El Nadja	34
II.8. La présence des fissures	34
II.8.1. La présence des fissures à la cité d'El Nadja	35
II.8.2. La présence des fissures à la cité de la 3 ème tranche	35
II.8.3. La présence des fissures à la cité de la CNEP	36
II.8.4. La présence des fissures dans la cité des médecins	37
II.9. Types des fissures	37
II.9.1. Les types des fissures dans la cité de la CNEP	38
II.9.2. Les types des fissures dans la cité des médecins	39
II.9.3. Les types des fissures dans la cité de la 3 ème tranche	40
II.9.4. Les types des fissures dans la cité d'El Nadja	40
II.10. Cause des fissures	41
II.10.1. La cause des fissures dans la zone d'El Nadja Sghira	42
II.10.2. Cause des fissures dans la cité de la 3 ème tranche	43
II.10.3. Cause des fissures dans la cité la CNEP	43
II.10.4. Cause des fissures dans la cité des médecins	44
II.11. Date d'apparition des fissures.....	45
II.11.1. Date d'apparition des fissures dans la cité d'El Nadja Sghira	45
II.11.2. Date d'apparition des fissures à la cité de la 3 ème tranche	46
II.11.3. Date d'apparition des fissures dans la cité de la CNEP	47
II.11.4. Date d'apparition des fissures dans la cité des médecins	47
II.12. Conclusion	48

CHAPITRE III : Analyse sociologique ZHUN Boussouf – cas d'étude	49
III.1. Introduction	50
III.2. Date d'occupation de la propriété	50
III.2.1. Date d'occupation de la propriété dans la cité d'El Nadja Sghira.....	50
III.2.2. Date d'occupation de la propriété dans la cité de la 3 ème tranche.....	51
III.2.3. Date d'occupation de la propriété dans la cité de la CNEP.....	52
III.2.4. Date d'occupation de la propriété dans la cité des médecins	52
III.3. L'ex lieu de résidence des ménages	53
III.3.1.L'ex lieu de résidence des ménages de la cité d'El Nadja	54
III.3.2.L'ex lieu de résidence des ménages dans la cité de la 3 ème tranche.....	54
III.3.3. L'ex lieu de résidence des ménages la cité de la CNEP	55
III.3.4. L'ex lieu de résidence des ménages dans la cité des médecins.....	55
III.4. L'origine géographique des chefs de ménage	56
III.4.1. L'origine géographique des chefs de ménage La cité d'El Nadja	57
III.4.2. L'origine géographique des chefs des ménages dans la cité de la 3 ème tranche	58
III.4.3. L'origine géographique des chefs des ménages dans la cité de la CNEP	58
III.4.4.L'origine géographique des chefs des ménages dans la cité des médecins	59
III.5. Nombre de ménage par propriété	60
III.5.1. Nombre de ménage par propriété dans la cité d'El Nadja	60
III.5.2.Nombre de ménage par propriété la cité de la 3 ème tranche	61
III.5.3.Nombre de ménage par propriété dans la cité de la CNEP	62
III.5.4.Nombre de ménage dans la cité des médecins.....	62
III.6. Nombre de personne par ménage	63
III.6.1. Nombre de personne par ménage dans la cité d'El Nadja.....	63
III.6.2. Nombre de personne par ménage dans la cité de la 3 ème tranche	64
III.6.3. Nombre de personne par ménage dans la cité de la CNEP	65
III.6.4. Nombre de personne par ménage la cité des médecins	66
III.7. Date de l'obtention du lot de terrain.....	66
III.7.1.Date de l'obtention du lot de terrain dans la cité d'El Nadja.....	67
III.7.2. Date de l'obtention du lot de terrain dans la cité des médecins	68
III.8. Date de l'obtention de la propriété.....	68
III.8.1. Date de l'obtention de la propriété dans la cité de la CNEP	69
III.8.2. Date de l'obtention des propriétés dans la cité de la 3 ème tranche	70
III.9. Nombre de pièce par propriété	70
III.9.1.Nombre de pièce dans la cité d'El Nadja.....	71
III.9.2. Nombre de pièce dans par propriété la cité de la 3 ème tranche	71

III.9.3. Nombre de pièce par propriété dans la cité de la CNEP	72
III.9.4. Nombre de pièce par propriété dans la cité des médecins	73
III.10. L'avis de la population sur la présence du glissement	73
III.10.1. L'avis de la population sur la présence du glissement de terrain dans la cité d'El Nadja	74
III.10.2. L'avis de la population sur la présence du glissement de terrain dans la cité de la 3 ème tranche	75
III.10.3. L'avis de la population sur la présence du glissement de terrain dans la cité de la CNEP	76
III.10.4. L'avis de la population sur la présence du glissement de terrain dans la cité des médecins	76
III.11. L'avis de la population sur le plan ORSEC :	77
III.11.1. L'avis de la population sur le plan ORSEC dans la cité d'El Nadja Sghira ..	78
III.11.2. L'avis de la population sur le plan ORSEC dans la cité de la 3 ème tranche	78
III.11.3. L'avis de la population sur le plan ORSEC dans la cité de la CNEP	79
III.11.4. L'avis de la population sur le plan ORSEC dans la cité des médecins	79
III.12. Maintenance sur la propriété	80
III.12.1. Maintenance sur la propriété dans la cité d'EL Nadja Sghira	81
III.12.2. Maintenance sur la propriété dans la cité de la 3 ème tranche	81
III.12.3. Maintenance sur la propriété dans la cité de la CNEP	82
III.12.4. Maintenance sur la propriété dans la cité des médecins	82
III.13. Satisfaction des propriétaires	83
III.13.1. Satisfaction des propriétaires dans la cité d'EL Nadja	83
III.13.2. Satisfaction des propriétaires dans la cité de la 3 ème tranche	84
III.13.3. Satisfaction des propriétaires dans la cité de la CNEP	85
III.13.4. Satisfaction des propriétaires dans la cité des médecins	85
III.14. L'assurance de la propriété	86
III.14.1. L'assurance de la propriété dans la cité d'El Nadja	86
III.14.2. L'assurance de la propriété dans la cité de la 3 ème tranche	87
III.14.3. L'assurance de la propriété dans la cité de la CNEP	88
III.14.4. L'assurance de la propriété dans la cité des médecins	88
III.15. Agence d'assurance :	89
III.16. Conclusion :	90
 Conclusion Générale	 91
 Annexes	 93

Liste des Illustrations

Figure 1 : Situation de la cité Boussouf	6
Figure 2 : Photo aérienne (1972).....	7
Figure 3 : Photo aérienne (1980).....	7
Figure 4 : Photo aérienne (1988).....	8
Figure 5 : Photo aérienne (2002).....	9
Figure 6 : ZHUN Boussouf, l'évolution de la cité Boussouf.....	10
Figure 7 : ZHUN Boussouf, carte géologique de la cité Boussouf.....	14
Figure 8 : ZHUN Boussouf. Répartition des zones selon ses qualités géotechniques.....	15
Figure 9: Réseau hydrographique de Boussouf avant l'urbanisation.....	16
Figure 10 : Cours d'eau dans et glissement de terrain dans la cité Boussouf.....	17
Figure 11 : ZHUN Boussouf, cas d'étude, répartition par le degré de glissement.....	19
Figure 12 : Bâtiments en état dégradé-la zone A- (inhabité).....	19
Figure 13 : Glissement dans la zone B.....	20
Figure 14 : L'état dégradé de l'école Zighed Ismail.....	21
Figure 15 : Glissement de terrain dans la zone D.....	21
Figure 16: ZHUN Boussouf, cas d'étude, la carte de situation.....	24
Figure 17 : ZHUN Boussouf, cas d'étude, typologie d'habitat.....	25
Figure 18 : ZHUN Boussouf, cas d'étude, niveaux des constructions dans la zone d'étude...	26
Figure 19 : ZHUN Boussouf, cas d'étude les zones habités et inhabités dans la zone d'étude	27

Résumé :

Ce mémoire présente une série de réponses aux questions concernant l'effet du glissement de terrain sur les constructions et vice-versa, ainsi que la relation entre les habitants des zones à risque de glissement de terrain et ce dernier

La prévention des risques consiste en la prise de mesures techniques et scientifiques pour éviter le risque de mouvement du sol, vu que la prévention de ces risques en Algérie, en particulier à Constantine – zone d'étude – se caractérise par l'absence de systèmes spécifiques pour les zones instables et la prévention ou la protection contre les dangers des risques naturels. En dépit de la présence d'outils de planification et de développement urbain, ce manque au niveau de ces systèmes mène aux glissements de terrain qui ont touché un grand nombre de bâtiments, en particulier ceux situés dans la partie ouest et sud-ouest de la ville de Constantine.

L'étude a porté sur trois thèmes principaux :

- La connaissance des différentes caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone d'étude, délimiter l'intervalle le plus à risque de glissements de terrain
- La relation entre le cadre bâti et les caractéristiques naturelles de la région, et les raisons qui ont contribué à l'augmentation de la proportion des mouvements du sol augmentant le risque de glissement
- La relation entre la population de la zone d'étude et les risques de glissement, ainsi que de l'étendue de leur adaptation à ce phénomène

Après avoir analysé la zone Boussouf, nous avons établi que le comportement de la structure des bâtiments face au mouvement du sol dépend des normes de conception et différentes techniques, vu qu'elles jouent un rôle clé dans le comportement des constructions, et l'évaluation du degré de détérioration du cadre du bâtiment face de ce danger. Suite à l'analyse de ces normes et l'interprétation des résultats, nous avons constaté la nécessité de prendre en considération les points suivants :

Le non-respect des normes de hauteurs des bâtiments, la forme simple, la position des bâtiments par rapport à la pente, comment former un schéma de masse, une évaluation régulière des risques.

Mots clés : mouvement de terrain, glissement de terrain, risques naturels, phénomènes naturels, cadre bâti.

ملخص:

تعرض هذه المذكرة مجموعة من الأجوبة على الأسئلة المتعلقة بتأثير انزلاق التربة على البناء والعكس، والعلاقة بين سكان المناطق المعرضة لخطر الانزلاق وهذه الظاهرة.

الوقاية من المخاطر تتمثل في التدابير التقنية والعلمية لمنع وقوع خطر حركة التربة حيث أن الوقاية من هذه المخاطر في الجزائر ولا سيما في قسنطينة، منطقة الدراسة، تتميز بافتقارها للأنظمة الخاصة بالمناطق الغير مستقرة و تدابير الوقاية أو الحماية من المخاطر الطبيعية بالرغم من وجود وسائل التخطيط والتهيئة العمرانية، يؤدي هذا الفقر على مستوى الأنظمة إلى الانهيارات التي مست العديد من المباني و التي تقع خاصة في الجزء الغربي الجنوب الغربي لمدينة قسنطينة. ركزت الدراسة على ثلاث محاور رئيسية:

- معرفة مختلف الخصائص الجيولوجية و الجيوتقنية لمنطقة الدراسة تحديد المجال الأكثر عرضة لخطر انزلاق التربة
 - العلاقة بين الإطار المبني و الخصائص الطبيعية للمنطقة و الأسباب التي ساهمت في زيادة نسبة حركة التربة زيادة خطر الانزلاق
 - العلاقة بين سكان منطقة الدراسة و خطر انزلاق التربة و مدى تكيفهم مع هذه الظاهرة
- بعد تحليل منطقة بوالصوف استخلصنا أن السلوك الهيكلي للمباني أمام حركة التربة يعتمد على معايير التصميم و التقنيات المختلفة، فهي تلعب دورا أساسيا في سلوك المباني و تقييم درجة تدهور إطار البناء أمام هذا الخطر، بعد تحليل هذه المعايير و تفسير النتائج تبين أن الواقع لا بد من النظر في النقاط التالية:

ارتفاع المباني الغير ملتزم به، الشكل البسيط، وضعية المباني بالنسبة للمنحدر، كيفية تشكيل مخطط الكتلة، تقييم منتظم للمخاطر