

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1. GENERALITES SUR LE CENTRE SEPTENTRIONAL DU VIETNAM	4
1.1. CONDITIONS PHYSIQUES.....	4
1.1.1. Position	4
1.1.2. Relief	5
1.1.3. Climat	6
1.1.4. Système hydrographique	8
1.1.5. La mer.....	9
1.1.6. La forêt	10
1.1.7. Ressources minières	11
1.2. HOMME ET ACTIVITES SOCIO-ÉCONOMIQUES.....	12
1.2.1. Population.....	12
1.2.2. Infrastructures.....	13
1.2.3. Economie	14
1.3. GEOLOGIE	15
1.3.1. Stratigraphie	15
1.3.2. Complexes magmatiques.....	17
1.3.3. Failles actives	18
1.4. GEORISQUES DANS LA REGION.....	18
1.4.1. Risque sismique.....	20
1.4.2. Fissuration du sol.....	21
1.4.3. Glissements de terrain.	22
1.4.4. Crues subites et coulées de boue	22
1.4.5. Erosion.....	23
1.5. CONCLUSION	24
CHAPITRE 2. RISQUE SISMIQUE	26
2.1. CONTEXTE TECTONIQUE.....	26
2.1.1. Tectonique pré-cénozoïque	26
2.1.2. Néotectonique.....	29
2.2. SEISMES ET GRANDES FAILLES	31
2.3. ANALYSE DU RISQUE SISMIQUE POUR LES BARRAGES.	33
2.3.1. Identification des failles actives	34
2.3.2. Estimation de la magnitude	35
2.3.3. Evaluation d'accélération maximale du sol.....	38
2.3.4. Modélisation de la déformation et du changement de contrainte de Coulomb lors d'un séisme maximum.....	40
2.4. RISQUE SISMIQUE POUR LE BARRAGE DE BAN LA.....	41

2.4.1.	Faille active	41
2.4.2.	Magnitude maximale	45
2.4.3.	Accélération du sol	46
2.4.4.	Modélisation de la déformation et du changement de contrainte de Coulomb lors d'un séisme maximum.....	47
2.5.	RISQUE SISMIQUE POUR LE BARRAGE DE HUONG DIEN.....	53
2.5.1.	Résumé relatif au barrage de Huong Dien.....	53
2.5.2.	Failles actives.	57
2.5.3.	Magnitude maximale des failles actives autour du barrage de Huong Dien	64
2.5.4.	Accélération du sol au barrage de Huong Dien.....	65
2.5.5.	Modélisation de la déformation et du changement de contrainte de Coulomb lors d'un séisme maximum.....	65
2.6.	RISQUE SISMIQUE POUR LE BARRAGE DE BAN UON.....	72
2.6.1.	Détermination des failles actives.....	72
2.6.2.	Magnitude maximale des failles autour du barrage de Ban Uon.....	75
2.6.3.	Accélération du sol au barrage de Ban Uon	76
2.7.	CONCLUSION	79
CHAPITRE 3. EROSION CÔTIÈRE À THUA THIEN HUÉ		81
3.1.	INTRODUCTION	81
3.2.	FACTEURS INFLUENÇANT L'ÉROSION CÔTIÈRE.....	82
3.2.1.	Climat	82
3.2.2.	Cyclones	87
3.2.3.	Système hydrographique	89
3.2.4.	Conditions météo-marines.....	94
3.2.5.	Géologie	96
3.2.6.	Activités anthropiques	102
3.3.	METHODOLOGIE	106
3.3.1.	Les données	107
3.3.2.	Correction géométrique	108
3.3.3.	La fusion.....	109
3.3.4.	Composition colorée.....	113
3.3.5.	Détermination du trait de côte	113
3.4.	EVOLUTION DE LA COTE PENDANT LE QUATERNAIRE.....	115
3.5.	EVOLUTION DE LA COTE.....	117
3.5.1.	La côte de Dien Huong à Thuan An	118
3.5.2.	La passe de Thuan An.	119
3.5.3.	La côte de Thuan An à Tu Hien	126
3.5.4.	La passe de Tu Hien	126
3.5.5.	La baie de Chan May.....	129
3.5.6.	La côte de Lang Co.....	131

3.6.	CONCLUSION	132
CHAPITRE 4.	RISQUES DE GLISSEMENTS DE TERRAIN	134
4.1.	INTRODUCTION	134
4.2.	GLISSEMENTS DE TERRAIN ACTUELS A THUA THIEN - HUÉ.....	136
4.3.	METHODE D'ANALYSE DU RISQUE DE GLISSEMENTS DE TERRAIN PAR SIG.....	145
4.3.1.	Sélection des paramètres	145
4.3.2.	Cartes composantes	145
4.3.3.	Echantillonnage	146
4.3.4.	Pondération des facteurs et leurs classes	148
4.3.5.	Cartographie de la carte de susceptibilité de glissements de terrain	149
4.4.	RAPPORT ENTRE LES FACTEURS CONTROLANT ET LES GLISSEMENTS DE TERRAIN	149
4.4.1.	Rapport entre le relief et les glissements de terrain.....	149
4.4.2.	Rapport entre les précipitations et les glissements de terrain.....	152
4.4.3.	Rapport entre l'occupation du sol et les glissements de terrain	154
4.4.4.	Rapport entre l'altération et les glissements de terrain.....	157
4.4.5.	Rapport entre la lithologie et les glissements de terrain.....	160
4.4.6.	Rapport entre le pendage et les glissements de terrain.....	164
4.4.7.	Rapport entre les failles et les glissements de terrain.....	173
4.4.8.	Rapport entre la route et les glissements de terrain.....	175
4.5.	L'IMPORTANCE DES FACTEURS CONTROLANT LES GLISSEMENTS DE TERRAIN.....	177
4.6.	RISQUE DE GLISSEMENTS DE TERRAIN A THUA THIEN HUÉ	179
4.7.	CONCLUSION	182
	CONCLUSION GENERALE.....	184
	BIBLIOGRAPHIE	186
	ANNEXE	196