

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
CHAPITRE 1: ANALYSE PUSHOVER DANS L'EVALUATION ET LA CONCEPTION SISMIQUE DES STRUCTURES.....	4
1.1. Introduction	4
1.2. la conception basée sur la performance.....	4
1.2.1. Procédures d'analyse linéaire.....	5
1.2.2. Procédure d'analyse dynamique linéaire.....	5
1.2.3. Procédure d'analyse statique non linéaire (analyse pushover).....	6
1.2.4. Procédure d'analyse dynamique non linéaire.....	6
1.3. Analyse Pushover.....	7
1.4. Les études antérieures sur l'analyse pushover.....	13
1.5. Les avantages de l'analyse pushover statiques non linéaires.....	16
1.6. Limites de l'analyse pushover statique non-linéaire	18
1.7. La déformation inélastique et le spectre de réponse	19
1.8. La formulation théorique pour les déformations inélastiques.....	20
1.9. Les méthodes Pushover et leur application dans les règlements sismiques récents.....	22
1.9.1. La méthode du spectre de capacité.....	22
1.9.2. La méthode N2.....	30
1.9.3. La méthode de coefficient du déplacement de FEMA -273.....	37

CHAPITRE 2 : MODELISATION DES STRUCTURES.....42

2.1. Introduction.....	42
2.2. Analyse Pushover avec SAP2000.....	42
2.3. Les propriétés des rotules dans SAP 2000.....	45
2.4. Propriétés des rotules par défaut des sections en béton.....	48
2.5. Description des modèles analytiques.....	50
2.6. L'effort tranchant à la base de conception.....	58
2.7. Le mode de chargement latéral.....	61
2.7.1. Mode de chargement latéral du code.....	62
2.7.2. Mode de chargement uniforme	62
2.7.3. Mode de chargement du premier mode élastique (modal).....	62

CHAPITRE 3 : EVALUATION DES RESULTATS D'ANALYSE PUSHOVER.....63

3.1. Introduction.....	63
3.2. Evaluation du comportement global des modèles.....	63
3.3. La réponse élastique linéaire.....	68
3.3.1 Les déplacements des niveaux.....	69
3.3.2. Le rapport de déplacement relatif.....	71
3.3.3. l'effort tranchant d'étage.....	73
3.4. La réponse non élastique	75
3.4.1. Les déplacements des niveaux.....	76
3.4.2. Le rapport de déplacement relatif.....	78

3.4.3. L'effort tranchant d'étage.....	80
3.4.4. Distribution des rotules plastique.....	82
CHAPITRE 4 : EVALUATION DES PERFORMANCES DES CONSTRUCTIONS PAR UTILISATION LES METHODES PUSHOVER.....	89
4.1. Introduction.....	89
4.2. Le point de performance	89
4.3. La détermination du point de performance par l'utilisation des spectres de réponse américains d'UBC 97.....	90
4.3.1. Les séismes de faibles magnitudes.....	91
4.3.2. Les séismes de magnitudes moyennes.....	100
4.3.3. Les séismes de forte magnitude.....	106
4.4. Détermination du point de performance par l'utilisation du spectre de réponse du code algérien RPA2003.....	112
4.4.1. Détermination du point de performance du modèle (2-1).....	113
4.4.2. L'évaluation de la performance des modèles.....	119
4.5. Comparaison de la méthode pushover avec la méthode du spectre de réponse (dynamique linéaire) du Code RPA2003.....	122
CONCLUSION.....	126
RECOMMANDATIONS	128
BIBLIOGRAPHIE.....	129
Annexe A.....	136

Annexe B.....	142
Annexe C.....	149