

031/

Ministère de l'enseignement supérieure
et de la recherche scientifique



UNIVERSITE DE M'SILA

FACULTE DE TECHNOLOGIE

Département de génie civil

MEMOIRE

Présenté pour l'obtention d'un diplôme de
MASTER

Option : STRUCTURES

THEME

ÉTUDE COMPARATIVE DU FACTEUR DE
COMPORTEMENT DES
STRUCTURES

Dirigé par :
Mr. BOULAOUAD ABDERRACHID

Présenté par :
YAGOUB TAREK



Promotion : 2012/2013.

Sommaire

Introduction générale	1
CHAPITRE-I: Généralités	
I-1) Historique du facteur de comportement R	3
I-1-1) Facteur de comportement dans les Règles de calcul.....	3
I-1-1-1) Méthode statique équivalente.....	3
I-1-1-2) Méthode dynamique modale spectrale.....	5
I-2) Définition du Facteur de comportement R.....	6
CHAPITRE-II: paramètres influant sur le coefficient de comportement et méthodes d'évaluation	
II-1) paramètres influant sur le coefficient de comportement.....	10
II-1-1) Facteur de ductilité R_{μ}	10
II-1-2) Facteur de réserve de résistance R_S	14
II-1-3) Facteur de redondance R_R	16
II-1-4) Facteur de correction MDOF – SDOF.....	16
II-1-5) Facteur tenant compte de l'effet dynamique $P - \Delta$	17
II-2) méthodes d'évaluation du coefficient de comportement.....	18
II-2-1) Introduction.....	18
II-2-2) Méthodes basées sur la théorie du facteur de ductilité.....	20
II-2-2-1) Méthode de Newmark et Hall.....	20
II-2-2-2) Méthode de Cosenza, De Luca, Faella et Mazzolani.....	22

II-2-2-3) Méthode de Giuffre et Giannini.....	23
II-2-2-4) Méthode de Palazzo et Fraternali.....	24
II-2-2-5) Méthode de Krawinkler et Nassar.....	25
II-2-2-6) Méthode de Cosenza, De Luca, Faella et Piluso.....	26
II-2-3) Méthodes basées sur l'analyse dynamique inélastique des systèmes à plusieurs degrés de liberté (Méthode de Ballio et Setti).....	28
II-2-4) Méthodes basées sur l'approche énergétique.....	30
II-2-4-1) Méthode de Bonev et Christov.....	30
II-2-4-2) Méthode de Kato et Akiyama [A7, A9, K36].....	34
II-2-4-3) Méthode de Como et Lanni [C29].....	35
II-2-5) Méthodes basées sur le rapport entre la valeur de $(a_g)_{max}$ et $(a_g)_y$ (Méthode de l'eurocode 8).....	36
II-2-6) Évaluation forfaitaire de R (règle de RPA).....	37

CHAPITRE-III: facteur de comportement du code R.P.A en comparaison avec d'autres codes

III-1) facteur de comportement du code R.P.A [1].....	38
III-1-1) L'effort tranchant à la base de la structure du RPA.....	38
III-1-2) Facteur de comportement et traduire ses valeurs selon classification des systèmes de contreventement du RPA	38
III-2) Quelques d'Autres codes étrangers.....	40
III-2-1) L'effort tranchant à la base de la structure et valeurs de Facteur de comportement.	40
III-2-1-1) Le code du RPS.....	40
III-2-1-2) Le code du NEHRP.....	41
III-2-1-3) Le code du NBC.....	43
III-2-1-4) Le code du turc.....	45
III-2-1-5) Le code de l'EC 8.....	47

III-3) La comparaison avec d'autres codes.....	48
--	----

CHAPITRE- IV: facteur de comportement et conception sismique basée sur la performance

IV-1) Introduction.....	49
IV-2) Notions de performance dans la conception en performances.....	50
IV-2-1) Conception philosophique de base.....	50
IV-2-2) Objectifs de performance.....	51
IV-2-3) Niveaux de performance.....	52
IV-2-4) Conception à niveaux de performance multiples.....	53
IV-2-5) Cohérence dans la conception parasismique.....	56
IV-2-6) Définition des différents états limites.....	58
IV-3) Les procédures développées pour l'analyse et le dimensionnement parasismique en performance.....	59
IV-4) Procédure de calcul (Oscillateur simple).....	59
IV-5) Méthode des déplacements (bâtiment à un étage 'oscillateur simple').....	61
IV-6) Méthode des forces.....	62
Conclusions générale.....	63
Référence.....	64

Programme informatique excel

Promoteurs : Mr : Abderrachid Boulaouad

Présenté Par : Tarek Yagoub

Titre : ÉTUDE COMPARATIVE DU FACTEUR DE COMPORTEMENT DES
STRUCTURES

Nature : Master En Génie Civil

Option : Structure

Abstract :

The computation of seismic force acting on structures requires the use of the behavior factor R.

In this study, we have tried to define this concept, to show its Importance and to compare the values given by the Algerian seismic code with those given by other codes.

Consequently, we can note that this factor is still not well defined and that the values proposed are arbitrary and not precise.

Therefore, more investigation in this field is necessary.

Keys words: Behavior factor, response spectrum, seismic force.

ملخص:

حساب القوى الزلزالية المطبقة على المنشآت تحتاج إلى معرفة ما يسمى بمعامل التصرف R. في هذه الدراسة، حاولنا تعريف هذا العامل وبيان أهميته ومقارنة القيم المقترحة في القوانين الجزائرية مع تلك التي تقدمها القوانين الأخرى.

ويمكن القول نتيجة لذلك، أن هذا العامل لا يزال رغم أهميته غير معرف بدقة والقيم المقترحة له عشوائية وغير مضبوطة. وعليه فإن المطلوب مزيد من الدراسة حوله من أجل ضبطه وتقدير قيم أكثر واقعية.

الكلمات المفتاحية: عامل التصرف، طيف التجاوب، القوة الزلزالية.
