

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة السكن و العمران و المدينة و التهيئة العمرانية
MINISTRE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME, DE LA VILLE ET DE L'AMENAGEMENT
DU TERRITOIRE

المركز الوطني للبحث المطبق في هندسة مقاومة الزلازل
CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE APPLIQUEE EN GENIE PARASISMIQUE
(CGS)



Rue KADDOUR RAHIM prolongée (face à la poste)
BP 252 Hussein-Dey – 16040 ALGER
Tél : +213 (0)23 77.58.15 à 18 - +213 (0)23 77.58.27 / 28
Fax : +213 (0)23 77.23.23
E-mail : cgsd@cgs-dz.org www.cgs-dz.org

INTITULE DU PROJET :

Elaboration d'un guide méthodologique pour l'analyse dynamique non linéaire des bâtiments de grande hauteur dans le contexte des RPA2024

OBJECTIFS DU PROJET :

a. PROBLEMATIQUE

L'analyse dynamique non linéaire est aujourd'hui reconnue internationalement comme la méthode la plus fiable pour évaluer la performance sismique des structures, notamment les bâtiments de grande hauteur. Cette analyse prend en compte le comportement non linéaire et complexe des matériaux et des assemblages (les non-linéarités mécaniques) ainsi que les instabilités de forme, et l'effet P delta (les non-linéarités géométriques) sous sollicitations sismiques sévères, offrant ainsi une évaluation plus réaliste de la sécurité et de la fonctionnalité des ouvrages.

Le nouveau Règlement Parasismique Algérien (RPA 2024) marque une avancée majeure en rendant obligatoire cette analyse pour les bâtiments de plus de 70 mètres de hauteur ou de période fondamentale supérieure à 2 secondes. Cependant, cette réglementation ne fournit pas de méthodologie unifiée ni de critères explicites adaptés à notre contexte local. Cette lacune technique et opérationnelle freine l'adoption de cette méthode avancée, mettant en péril la qualité et la sécurité des conceptions parasismiques.

À l'international, des guides et normes tels que l'ASCE/SEI 7, FEMA P-58, PEER Tall Building Guidelines ont permis de faire progresser les méthodologies, mais leur transposition directe en Algérie est limitée par des différences importantes liées à la sismotectonique locale, aux matériaux, aux pratiques constructives et aux spécificités géotechniques.

b. PRINCIPAUX OBJECTIFS

Élaborer une méthodologie complète, claire et adaptée au contexte algérien pour la mise en œuvre de l'analyse dynamique non linéaire dans la conception sismique des bâtiments de grande hauteur, conformément aux prescriptions du RPA 2024

- Analyser les exigences du RPA 2024 relatives à l'analyse dynamique non linéaire.
- Identifier les lacunes méthodologiques dans la pratique locale et réglementaire.
- Étudier et évaluer les méthodes internationales (FEMA P-58, PEER, ASCE 7/41, Eurocode 8) et leur applicabilité au contexte algérien.
- Développer une procédure de modélisation non linéaire adaptée aux types de structures algériennes (béton armé, structures mixtes).
- Tester et valider la méthodologie sur un ou plusieurs cas d'études représentatifs.
- Élaborer un guide technique, destiné aux ingénieurs et bureaux d'études algériens.

RESULTATS ATTENDUS :

Nous estimons qu'à la fin de ce projet, nous serons en mesure de fournir :

- Méthodologie claire et validée adaptée au contexte algérien.
- Guide pratique et accessible pour les ingénieurs, intégrant des recommandations et des exemples.
- Recommandations techniques pour l'évolution réglementaire.

EQUIPE DE RECHERCHE

Nom et Prénom	Grade	Dernier diplôme
BENCHARIF Raouf	Maître de Recherche B	Doctorat
AKNOUCHE Hassen	Directeur de Recherche	Doctorat
NEKMOUCHE Aghiles	Maître de Recherche A	Doctorat
OUZENDJA TOUFIK	Maître de Recherche A	Doctorat
AIROUCHE Halim	Directeur de Recherche	Doctorat
MEZOUAR Nourredine	Directeur de Recherche	Doctorat