

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة السكن و العمران و المدينة
MINISTERE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME ET DE LA VILLE

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'une base de données du mouvement sismique fort des séismes en Algérie (1985-2024).

OBJECTIFS DU PROJET :

Grâce au réseau d'accélérographes déployé sur l'ensemble du territoire national, l'enregistrement des mouvements sismiques par les stations accélérométriques s'effectue systématiquement lors de chaque séisme d'une certaine intensité. L'élaboration d'une base de données sismiques revêt une importance cruciale dans le domaine du génie parasismique, car elle doit être mise à la disposition des ingénieurs et des chercheurs sous une forme adaptée. Cela leur permet d'exploiter efficacement les données disponibles pour divers domaines d'application à savoir.

- Sélection des accélérogrammes dans les calculs non linéaires.
- Elaboration des équations régionales de prédiction du mouvement fort, GMPE
- Analyse spécifique d'aléa sismique et de microzonage pour les sites stratégiques.

Une base de données nationale a été développée au CGS, permettant l'élaboration d'une équation de prédiction des mouvements sismiques forts pour l'Algérie (Laouami et al., 2018). Cette collection regroupe des enregistrements sismiques collectés entre 1985 et 2014. Dans cette optique, et afin de moderniser la base de données sismiques du CGS en termes de structure et de contenu, le projet de recherche que nous proposons vise à créer une base de données consolidée, rassemblant toutes les données sismiques disponibles dans un fichier unique, appelé flatfile. Ce fichier comprendra toutes les informations pertinentes pour chaque événement, notamment la magnitude, les distances (R_{jb} , R_{hypo} , R_{rup}), les indicateurs d'intensité sismique (PGA, PGV, CAV, I_a , PSA, etc.), ainsi que les enregistrements temporels. Une attention particulière sera portée aux événements survenus entre 2014 et 2024.

Trois types de paramètres doivent être définis dans cette base de données : les paramètres de source, les paramètres de distance et les paramètres de site.

Les paramètres de source sismique incluent la date et l'heure d'origine, les coordonnées de l'hypocentre (longitude, latitude et profondeur), le moment sismique, la magnitude de moment (M), ainsi que la solution des plans nodaux (direction, pendage et glissement). Ces données proviennent d'organismes nationaux tels que le CRAAG et le CGS, ainsi que d'autres sources comme le projet Global Centroid Moment Tensor (CMT), le National Earthquake Information Center (NEIC) de l'United States Geological Survey (USGS) et le Northern California Earthquake Data Center (NCEDC) de l'Université de Californie à Berkeley.

Les paramètres de site incluent la localisation (latitude, longitude, altitude et profondeur), la pente topographique, la classe de site, l'unité géologique de surface et la valeur de VS30 (vitesse des ondes de cisaillement dans les 30 premiers mètres du sol). L'intégration des données géophysiques disponibles comme le rapport du bruit de fond H/V sera également envisageable.

Les métriques de distance incluent la distance la plus proche du site à tout point de la surface de rupture (Rrup), la distance la plus proche du site à tout point de la projection en surface de la surface de rupture (RJB), la distance mesurée perpendiculairement à la direction de la faille depuis la projection en surface du bord supérieur de la surface de rupture (Rx), la distance mesurée parallèlement à la direction de la faille depuis le point milieu de la projection en surface de la surface de rupture (Ry), la distance quadratique moyenne (Rrms), la distance épacentrale (Repi) et la distance hypocentrale (Rhyp). . Les paramètres décrivant la surface de rupture de la faille sous forme d'un ou plusieurs rectangles (coordonnées du coin supérieur gauche, longueur et largeur dimensionnelles) sont donc nécessaires pour calculer les différentes distances source-site.

RESULTATS ATTENDUS :

Les résultats escomptés à travers ce projet de recherche sont :

1. Caractérisation des stations d'enregistrement (Unité géologique, H/V, Vs30 ...)
2. Elaboration d'une base de données sismique allant de 1985 à 2024.
3. Préparation d'un fichier appelé flatfile ayant un format simple (colonnes) qui intègre l'ensemble des informations sur chaque signal sismique enregistré en Algérie. Et éventuellement, l'élaboration d'une interface graphique permettant un usage facile par l'ensemble des ingénieurs et chercheurs.

COMPOSANTE DE L'EQUIPE DE RECHERCHE:

Nom et Prénom	Grade
GHERBOUDJ Faouzi (Chef de projet)	Maitre de recherche
Slimani Abdennasser	Chargé de recherche
Ouzendja Toufiq	Maitre de recherche
Bouziane Djilali	Ingénieur principal
Hadouche Djamel	Ingénieur chercheur
Achemine Yasmine	Ingénieur
Chikh Moad	Attaché de recherche
Bouhadad Youcef	Directeur de recherche
Laouami Nasser	Directeur de recherche