

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة السكن و العمران و المدينة و التهيئة العمرانية
MINISTERE 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

Intitulé du projet :

Néotectonique, sismotectonique et tectonique active de la partie orientale du bassin néogène de Beni Slimane (Tell central, Algérie) : investigations sur la déformation récente et le contexte du séisme d'Aumale (1910, Ms 6.6)

OBJECTIFS DU PROJET

Le bassin de Beni Slimane est un bassin intra-montagneux néogène, formé lors des dernières phases de l'orogénèse alpine en Afrique du Nord. Il fait partie de l'Atlas tellien central et est encadré par des massifs crétacés : l'Atlas Blidéen et l'Atlas de Tablat au Nord, les Monts de Souagui et les Bibans au sud. Ce bassin s'étire globalement selon une direction est-ouest, jusqu'à la plaine de Hamza (Bouira), où il entre en contact avec l'ancien bloc kabyle (Glangeaud, 1932 ; Glangeaud et al., 1952), coïncidant ainsi avec la limite occidentale du bassin du Soummam. L'activité tectonique autour du bassin néogène de Beni Slimane reste relativement peu étudiée. Cela est dû à une sismicité historique et instrumentale modérément à faiblement enregistrée, à l'exception notable du séisme du 24 juin 1910, d'une magnitude estimée à Ms = 6.6 et une intensité maximale $I_{max} = VIII$ sur l'échelle MSK (Benouar, 1994). Ce séisme, dont l'épicentre n'a malheureusement pas pu être précisément localisé à l'époque, semble coïncider avec la limite sud-orientale du bassin de Beni Slimane. À partir de 2013, une sismicité faible à modérée a été enregistrée au nord du bassin de Beni Slimane, notamment dans la région de Mihoub, dont le séisme le plus significatif dans cette zone est celui du 28 mai 2016, de magnitude $M_w = 5.4$. Cette activité sismique, toujours en cours, est associée à des structures orientées NE-SW.

Le bassin perché de Beni Slimane présente des déformations néogènes marquées, caractérisées par la présence de plusieurs structures plissées à grand rayon de courbure. Sa bordure nord se distingue par une succession de plis et de plis-failles d'orientation générale NE–SW, affectant les formations néogènes. La répartition de la sismicité montre une concentration notable des événements le long de la bordure nord du bassin ainsi que sur sa bordure sud-est. Cette dernière correspond à la zone épiscopale du séisme d'Aumale (1910), localisé selon Bennouar et al. (1994) aux environs de Sour El Ghoulane, où une activité sismique récurrente ($M < 4$) a également été enregistrée entre 2011 et 2012 (Khelif, 2019). Par ailleurs, la limite nord du bassin coïncide avec la faille responsable du séisme de Mihoub (2016, $M_w = 5.4$), laquelle pourrait correspondre à la faille génératrice du séisme d'Aumale de 1910, selon Khelif et al. (2018). La morphologie générale du bassin, marquée par une plaine quaternaire encadrée par des bordures néogènes plissées, s'inscrit dans un modèle morphotectonique typique des bassins néogènes du nord de l'Algérie, tels que ceux du Chéouf, de la Mitidja, de la Soummam, du Hodna ou encore de la Tafna.

Dans le cadre du projet précédent, nous avons étudié la partie ouest du bassin, s'étendant de Mihoub à Berrouaghia. Le présent travail vise à compléter ces investigations en évaluant le potentiel sismique des structures situées entre Mihoub et Bouira, afin d'identifier les indices de déformation holocène et d'examiner leur relation avec les séismes historiques. Nous cherchons également à délimiter la faille principale séparant la plaine quaternaire de la chaîne montagneuse adjacente, en tenant compte du fait que la partie orientale du bassin présente des bombements morphologiques correspondant à des plis qui pourraient avoir subi une déformation plus précoce que ceux observés dans la partie occidentale. La réalisation de ce projet permettra d'établir le mécanisme de déformation actif dans cette portion du Tell central, caractérisée par des déformations récentes.

En conclusion, la mise en œuvre de cette étude nécessitera, après une revue approfondie des travaux antérieurs, la réalisation d'investigations de terrain détaillées, ainsi que la possibilité d'ouvrir des tranchées paléo-sismologiques, dans le but d'évaluer le potentiel sismique et l'activité tectonique récente de la région.

Le présent projet de recherche sera élaboré en deux principales parties :

Partie 1 : Elle portera sur l'étude des structures néogènes de la bordure nord du bassin de Beni Slimane, entre Mihoub et Bouira. Cette étape vise à cartographier les structures, à analyser leur évolution tectonique, leur géométrie, ainsi que les traces de déformation récente et les caractéristiques géomorphologiques associées.

Partie 2 : Elle concernera l'étude de la bordure sud-orientale du bassin de Beni Slimane, avec pour objectif d'identifier et d'analyser les indices de déformation récente liés au séisme d'Aumale de 1910, et d'étudier les structures néogènes associées. Cette partie comprendra également la cartographie, la détermination de la géométrie des structures, et des analyses géomorphologiques détaillées, ainsi la possibilité d'ouvrir des tranchées pour une étude paléo-sismologique.

RÉSULTATS ATTENDUS

Les résultats escomptés à travers ce projet de recherche sont :

- i) Cartographie détaillée des structures néogènes de la partie orientale du bassin de Beni Slimane.
- ii) Identification d'évidences de tectonique active et de déformations récentes associées. iii) Détermination et cartographie du tracé de la faille Bouira–Beni Slimane.
- iv) Analyse des indices de déformation récente liés au séisme d'Aumale (1910, Ms 6.6).
- v) Contribution à l'amélioration de la compréhension sismotectonique du nord de l'Algérie.
- vi) Amélioration des connaissances sur l'aléa sismique régional à travers l'intégration de nouvelles données structurales et morpho-tectoniques.
- vii) Identification des mécanismes de déformation récents et actualisation de la carte sismotectonique de la région étudiée.

EQUIPE DE RECHERCHE

Nom et Prénom	Grade	Dernier diplôme
Abbouda Moustafa	Attaché de recherche (Chef du projet)	Magister
Benfedda Amer	Attaché de recherche (Membre)	Doctorat
Abbes khadidja	Directeur de recherche (Membre)	Doctorat
Bouhadad Youcef	Directeur de recherche (Membre)	Doctorat

