



المركز الوطني للبحث المطبق في هندسة مقاومة الزلازل

**CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE APPLIQUEE EN GENIE  
PARASISMIQUE**

Rue KADDOUR RAHIM prolongée (face à la poste) BP 252 Hussein-Dey 6 ALGER

Tél : 023.77.58.15 à 18 - 023.077.58.27 /28 Fax : 023.77.23.23

E-mail : [cgsd@cgs-dz.org](mailto:cgsd@cgs-dz.org) [www.cgs.dz](http://www.cgs.dz)

**INTITULE DU PROJET :**

**Approche pluridisciplinaire de la cartographie du potentiel d'inondation  
Induite par des séismes. Application dans l'Est algérien (Guelma et Skikda)**

**OBJECTIFS DU PROJET**

La connaissance approfondie des effets induits par les séismes constitue un axe de recherche assez important de nos jours. Parmi ces effets, on s'intéressera particulièrement aux glissements de terrain et à la rupture de faille en surface. Ces aléas naturels induits par les séismes génèrent des dégâts considérables au voisinage du lieu de leur apparition. Cependant, s'ils sont combinés à d'autres facteurs topographique, hydrologique, lithologique ou technologique (anthropique), ils peuvent engendrer un autre aléa naturel dont l'ampleur est plus vaste : « les inondations ».

Après un séisme, des inondations peuvent apparaître suite à des glissements de terrains ou une rupture de faille en surface causants une obstruction d'un cours d'eau sous forme de digue. L'accumulation des eaux dans la digue ainsi formée finira par la rompre et inonder de vastes étendues par débordement du cours d'eau principal. Il en est de même pour les digues des barrages et des retenues collinaires qui peuvent céder lors d'un séisme catastrophique occasionnant ainsi de fortes inondations (en fonction du taux de remplissage du barrage).

Ce projet de recherche est proposé dans une optique de prévention du risque d'inondation induite par séisme en réalisant une cartographie des zones potentielles à l'apparition de cet aléa. La télédétection et les SIG seront d'un apport considérable dans la mesure où ils permettent des analyses simultanées sur de vastes étendus.

L'application sera réalisée sur la région qui s'étend de Guelma à Skikda. Cette région a subi plusieurs séismes historiques dont le plus important est celui de Guelma du 10 février 1937 de magnitude  $M_s = 5,2$  où l'on retrouve également des failles probablement actives pouvant générer des séismes allant jusqu'à 6,7 à l'instar de la faille Nord de Guelma (d'après le rapport de l'aléa sismique). La région est affectée également par des inondations et des glissements de terrains liés à une pluviosité des plus importante du pays et à des conditions lithologiques et géomorphologiques défavorables par endroits.

La démarche scientifique de ce projet est axée sur les travaux complémentaires suivants :

- i. Recherche bibliographique, collecte et acquisition des données pour l'étude du milieu naturel.
- ii. Traitement des images satellitaires LANDSAT 8 (30 mètres de résolution spatiale) nécessaire à la réalisation des différentes cartes thématiques (lithologie, linéaments,

pentres, susceptibilité aux glissements de terrain, ...) aboutissant à la cartographie du potentiel d'inondation induite par séismes à grande échelle.

- iii. Classification des zones potentielles d'inondation induite par séismes en fonction du mécanisme déclencheur. Un choix sera porté sur quelques zones pilotes (présentant différents types de potentiel d'inondation induites par séismes) pour une étude approfondie.
- iv. Prospection géophysique, levés topographiques et télédétection par des imageries Alsat 2A pour une cartographie thématique à grande échelles des conditions d'apparition de l'aléa « inondation » liée aux séismes ainsi que la cartographie des éléments exposés à cet aléa dans les zones pilotes.
- v. Simulation hydrologique pour l'évaluation, la cartographie et le zoning du risque d'inondation au droit des zones pilotes.

### **RÉSULTATS ATTENDUS**

A l'issue de ce projet de recherche, une multitude de résultats partiels seront obtenus pour arriver au résultat final qui est la cartographie et le zoning du potentiel d'inondation induite par un séisme. Cette carte constitue un support important pour l'orientation des décisions d'urbanisme et de construction dans le cadre du développement durable en garantissant un niveau élevé de sécurité des biens et des personnes.

L'approche intégrant la télédétection, la géomorphologie, la géophysique et l'hydrologie permettra de dresser des cartes thématiques définissant les conditions et les facteurs intervenant dans la genèse des inondations liées aux tremblements de terre. L'approche méthodologique obtenue de ce travail de recherche peut être généralisée et reproduite dans les études de Microzonage Sismique et les études sismiques des sites recevant des ouvrages importants.

**L'équipe de recherche chargée du projet est composée de :**

Nom et Prénom	Grade	Dernier diplôme
BRAHAM Massinissa	Attaché de recherche	Magister
BOURENANE Hamid	Maitre de recherche B	Doctorat
NAIT AMARA Baya	Attachée de recherche	Magister
LOUNI Chahira	Chargée de recherche	Magister
BENSALEM Rabah	Maitre de recherche A	Doctorat
OUBAICHE El Hadi	Chargé de recherche	Magister