



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 – 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 :**

**Utilisation de la technique du bruit de fond ambiant sur le sol et les bâtiments en vue d'identifier le phénomène de résonance : Cas d'étude Alger Centre .**

**OBJECTIFS DU PROJET**

Le développement durable des villes implique forcément la lutte contre la dégradation du bâti existant. Les grandes villes du monde interviennent dans ce contexte par la prise en charge de leur patrimoine immobilier à travers des approches globales en raison des enjeux qu'elles renferment. Cette action est mise en place par des projets de renouvellement urbain, d'amélioration de l'habitat et du cadre de vie.

Le patrimoine urbain et architectural se dévalorise de par son ancienneté, le manque d'entretien et les conditions d'exploitation parfois dépassant les normes et, par conséquent, devient de plus en plus vulnérable ; laquelle situation est aggravée lorsque ce dernier est exposé au risque sismique.

En fonction des conséquences qu'ils peuvent engendrer sur le sol, les effets de site sont classés en deux groupes. On trouve les effets de site qui engendrent « les déplacements permanents » générés par le phénomène de liquéfaction, de tassement, ... et les effets de site qui engendrent « des déplacements transitoires » qui sont dus à la modification des signaux sismiques générés par le contraste d'impédance. Dans certains cas on peut alors observer une amplification de l'amplitude du signal, comparée à celle du signal au rocher, tels que les sols meubles, ... Ainsi la gestion rationnelle du risque sismique dans une agglomération urbaine, doit s'appuyer sur une démarche rigoureuse comprenant la caractérisation de l'aléa sismique, une identification des unités géotechniques susceptibles de se comporter d'une manière identique sous des sollicitations sismiques et une quantification de la vulnérabilité des constructions et des infrastructures.

De par sa qualité de capitale du pays et face et compte tenu de la sismicité du nord de l'Algérie, plusieurs études d'évaluation de risque sismique ont été menées sur la ville d'Alger ; chacune d'elles est basée sur une approche et données spécifiques. Aussi, plusieurs opérations d'intervention curative (requalification, réhabilitation du bâti) ont été effectuées sur certains quartiers. Cependant, sur le plan opérationnel, aucune de ces interventions n'a fait l'objet d'une quantification technique des travaux réalisés.

Le parc immobilier du centre urbain d'Alger résulte d'un tissu ancien composé de bâtiments en maçonnerie, puis densifié par la construction de bâtiments en béton armé durant les années 1949 - 1954, par la mise en application du plan d'aménagement du 17 Août 1931.

Le premier objectif visé par ce projet est de contribuer à l'évaluation du risque sismique à l'échelle 1/5 000e. Il consiste à établir une carte résultant de la superposition de la carte des fréquences des bâtiments et de la caractérisation du sol en terme de fréquence et de spectre de réponse par unité géotechnique identifiée.

Le deuxième objectif est de corréler la période fondamentale expérimentale aux caractéristiques géométriques des bâtiments, l'expression obtenue pourrait être utilisée en cas d'évaluation de la vulnérabilité des bâtiments de même typologie structurelle et époque de construction.

**RESULTATS ATTENDUS**

Dans une évaluation de risque sismique d'un tissu urbain, la connaissance de l'excitation sismique à la surface du sol constitue une donnée fondamentale. Cette donnée est mise à disposition grâce à une étude d'Aléa sismique, une identification et délimitation de zones susceptibles de se comporter d'une manière homogène en cas de séisme. Les résultats qui en découleront de cette étude résulteront de la superposition des deux cartes. La première représentera la carte caractérisant le sol et la seconde en plusieurs sous cartes représentant l'état actuel du bâti en terme de fréquences. Les résultats escomptés fourniront les éléments d'aide à la décision en matière de gestion et réduction de risque sismique. Les supports cartographiques élaborés contribueront à faciliter la gestion du risque sismique et l'actualisation du tissu urbain du périmètre considéré par le projet.

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

Ait Méziane Yamina Maître de recherche Doctorat  
Ameur Boulem Maître de recherche Master  
Barça Ouahiba Ingénieur Master  
Guessoum Nabila Attaché de Recherche Magister  
Benkaci Nassima Attaché de Recherche Magister  
Kouici Wafa Attaché de Recherche Magister  
Daham Asma Etudiante Doctorante