

## INTITULE DU PROJET :

Évaluation expérimentale des zones à effets de site et confrontation des résultats In-situ H/V bruit de fond avec les données géotechniques dans la ville Alger

## OBJECTIFS DU PROJET :

La présence de formations géologique à remplissage sédimentaire, peut entraîner une amplification dynamique des ondes sismiques s'y propageant lors d'un séisme même de magnitude modérée. En particulier, on considère ces phénomènes d'amplification sismique dans les couches superficielles hétérogènes.

L'amplification sismique est une fonction de l'épaisseur des sédiments et du comportement non linéaire du sol. Des effets de site dépendants de la nature géologique s'observent dans la plupart des villes situées en zones sismiques. De fortes variabilités latérales du mouvement du sol peuvent ainsi apparaître. Pour réduire le risque sismique en milieu urbain, il faut pouvoir les identifier, les caractériser et les intégrer à la définition de l'aléa local. Il faut également pouvoir cartographier la variabilité des effets d'un séisme sur une ville exposée à une sismicité forte à modérée avec des méthodes adaptées au niveau de sismicité.

Le projet présenté vise à identifier, sur la base de mesures de bruit de fond sismique, des données géotechniques (Down-Hole, SPT,...) et d'observation sur terrain, les sites dans la ville d'Alger qui pourraient donner lieu à de forts effets de site. A ce sujet, des zones a priori sélectionnées sur la base des conditions géologiques, ont fait l'objet de programmer une campagne de mesures de bruit de fond ponctuelles (H/V), reconnaissance géologiques sur terrain et corrélations des résultats avec des données géotechniques (sondages carottés, down Hole, SPT,...).

Afin de réaliser ces objectifs la démarche à suivre est la suivante :

1. Réalisation une campagne de mesure H/V bruit sur l'ensemble de la région d'étude ;
2. Détermination des zones susceptibles de générer des effets de site ;
3. Implantation des essais down-Hole dans les zones suscitées ;
4. Confrontation des résultats des mesures In-situ H/V bruit de fond et down-Hole ;

## RESULTATS ATTENDUS :

L'objectif et les résultats attendus c'est essentiellement de caractériser la structure lithologique des sites étudié, cela se résume a :

- ✓ Cartographie des couches superficielle hétérogènes,
- ✓ Obtenir un ordre de grandeur expérimental des effets de site par une synthèse des données géotechniques (down hole, SC) et des mesures de bruit de fond sismique. Et calage de ces résultats avec la nature lithologique des sites expérimentés;
- ✓ Conception d'un support numérique pour archiver et manipuler les données ;
- ✓ La corrélation entre les données géotechniques et géophysiques déduites des mesures de bruit de fond (fréquences, épaisseurs ...) pour évaluer expérimentalement et numériquement les effets de sites et comparaison avec les données down Hole.
- ✓ Procédure de contrôle des résultats des essais down-Hole basé sur le calage des résultats H/V bruit de fond et la nature lithologique sera établie.

## L'équipe de recherche :

BOUCHELOUH Assia Attachée de recherche Magister  
BENSALEM Rabah Maitre de recherche classe B Doctorat  
GUESSOUM Nabila Attachée de recherche Magister  
BARCA Wahiba Ingénieur