

Titre du projet : RES Observation - SO-ISTerre

Volet : observation A03

Porteur du projet : P. Guéguen

Laboratoires impliqués : ISTerre

Bilan du projet

Bilan d'activité (1 page max)

Introduction

Dans le domaine des risques sismiques, le Groupement d'Intérêt Scientifique du Réseau Accélérométrique Permanent (GIS-RAP) a pour objectif l'amélioration de notre connaissance des mouvements sismiques forts qui peuvent affecter le territoire français (métropoles et départements d'outre-mer). Pour cela, il coordonne l'acquisition, la gestion, la valorisation et la diffusion des données de mouvement du sol enregistrées en France par les réseaux régionaux qui constituent l'ossature principale du RAP. Les données sont centralisées au Site Central basé à ISTerre. Il assure la mise à jour de la base de données, un soutien technique aux centres régionaux du RAP, une veille technologique et il s'occupe de gérer la jouvence des stations.

Grâce au Labex OSUG@2020 (Volet Observation), le RAP a souhaité développer la mise en place d'un « monitorat » d'observation, qui dans la nouvelle organisation de l'université est intitulé RES Observation. L'objectif porté par ce projet est d'initier des doctorants aux activités d'observation et de traitement des données issues des observatoires. Cette formation par la recherche et par l'observation doit permettre de renforcer les activités des observatoires et leur attractivité pour les jeunes chercheurs.

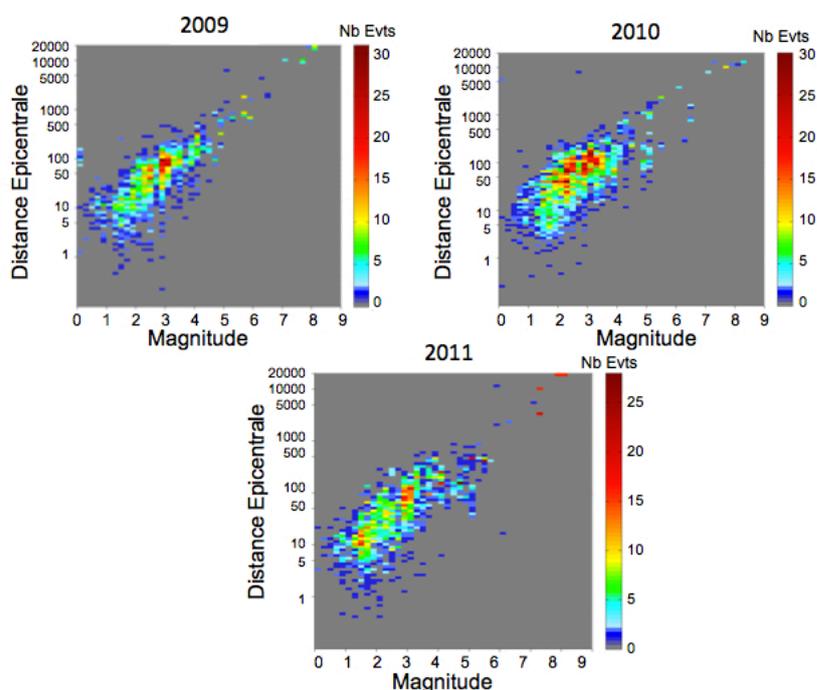
Activités et encadrement

Afifa Imtiaz, doctorante à ISTerre, a ainsi été recrutée pendant 2 ans. La doctorante/monitrice a été intégrée à l'équipe du RAP et a participé aux actions d'observation, de recherche et de valorisation du réseau. A. Imtiaz a été encadrée par le responsable des données (M. Langlais) et le chercheur responsable du service (M. Causse puis P. Guéguen).

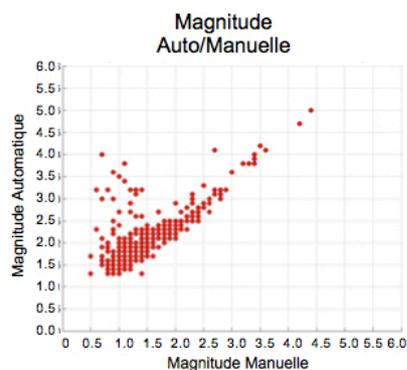
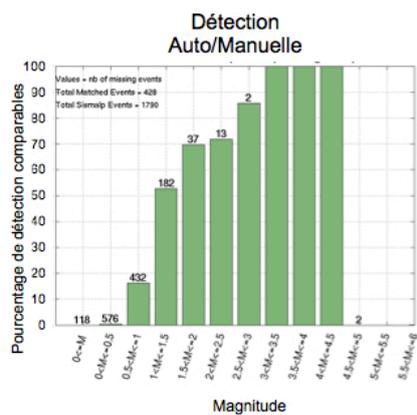
Validation de la base de données du RAP – Une première opération confiée à A. Imtiaz consistait à valider les données de la base de façon à distribuer des sets de données par année les plus irréprochables possibles. Au total, les années 2008 à 2012 ont été vérifiées, permettant en même temps d'ajuster les protocoles définis pour le contrôle qualité au sein du site central du RAP. Le retour d'expérience de A. Imtiaz a ainsi permis d'optimiser ce travail et de le rendre réalisable par plusieurs intervenants. Au total, ce sont près de 20 000 enregistrements qui ont ainsi été validés.

Efficacité du système de détection et de surveillance de la sismicité des Alpes – En parallèle à ce travail, une seconde opération confiée à A. Imtiaz s'intégrait à la réflexion en marche sur la transformation des systèmes de surveillance de la sismicité, initiée à ISTerre depuis 5 ans. En effet, un nouveau système de surveillance de la sismicité a été installé au SO-ISTerre, en cohérence avec les efforts de modernisation de l'infrastructure observation. Ce système (Seiscomp3) est l'outil permettant aux réseaux sismologiques européens (et mondiaux) d'échanger leurs données en temps réels, assurant une meilleure localisation des événements transfrontaliers en particulier. ISTerre s'est inscrit dans cette démarche au travers de deux projets européens et l'utilisation de Seiscomp3 est parfaitement cohérente avec la modernisation des stations initiée depuis 5 ans par SO-ISTerre. Dans ce cadre, le travail confié à Afifa Imtiaz a porté sur la comparaison des détections et des localisations des séismes effectuées automatiquement par Seiscomp3 à ISTerre en utilisant toutes les stations disponibles (RAP, RLBP, stations suisses, italiennes) aux localisations effectuées manuellement par l'ancien système. Les comparaisons ont porté à la fois sur le nombre d'événements détectés, sur les magnitudes calculées et sur la localisation épacentrale. L'objectif est de pouvoir être en ordre de marche dès que le système actuel de localisation ne sera plus en opération au laboratoire.

Illustrations - avec légende et crédit (*à envoyer également séparément*)



Distribution Magnitude/distance épacentrale des événements du RAP en 2009, 2010 et 2011 après nettoyage et vérification de la base de données. Crédit A. Imtiaz SO-ISTerre 2014



Comparaison des détections automatiques (Seiscomp3) ou manuelles (Sismalp) sur les données des SO-ISTerre pour tester l'efficacité du nouveau système de surveillance de la sismicité des Alpes. Crédit A. Imtiaz SO-ISTerre 2014

Production scientifique (*articles scientifiques, actes de congrès...*)

- Liste des productions
- Liste des productions
-
- ...

Bilan financier succinct (*avec suivant les cas : co-financements éventuels, équipements achetés, missions, recrutements divers, fonctionnements divers...*)

Aucun crédit géré par ISTerre – Les crédits ont transité entre CNRS et UJF.

Annexes si besoin ou lien sur des sites existants et pérennes jusqu'à la fin du Labex (2020)