

**Session « Mesures des déformations, météorologie et améliorations des références »  
23 mars – 11h40-12h05 – Amphithéâtre Picard**

**Détermination du géopotential à haute résolution spatiale : apport des horloges atomiques et des algorithmes génétiques.**

G. Lion<sup>1</sup>, D. Coulot<sup>1,3</sup>, I. Panet<sup>1</sup>, P. Delva<sup>2</sup>, P. Wolf<sup>2</sup>, S. Bize<sup>2</sup>

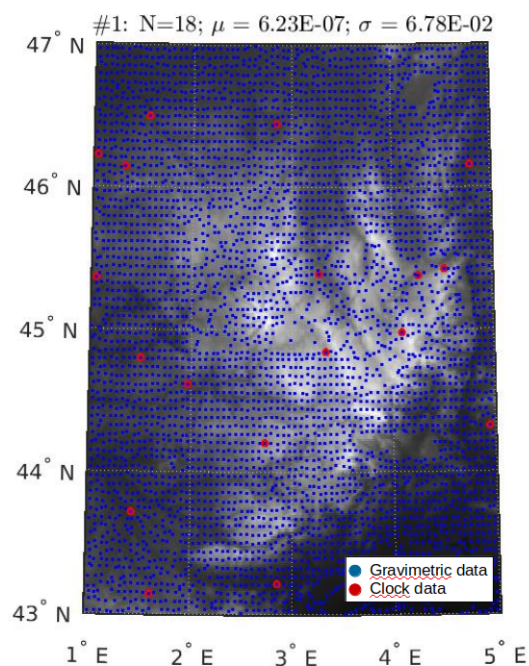
<sup>1</sup>LASTIG LAREG, IGN, ENSG, Univ Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, Paris

<sup>2</sup>LNE-SYRTE, Observatoire de Paris, Université PSL, CNRS, Sorbonne Université, Paris

<sup>3</sup>IMCCE, Observatoire de Paris, PSL Research University, CNRS, Sorbonne Universités, UPMC Univ. Paris 06, Univ. Lille 1, Paris

Les récentes avancées technologiques en matière de chronométrie permettent de réaliser des comparaisons d'horloge atomique à distance avec une incertitude proche de  $10^{-18}$  en termes de fréquence relative. Avec une telle exactitude, ces instruments de mesure du temps permettent de faire de la géodésie à une précision centimétrique en mesurant des différences de géopotential directement.

Dans cet exposé, nous nous intéresserons à la reconstruction du géopotential à haute résolution spatiale dans le Massif Central. À l'aide de tests synthétiques, nous discuterons l'apport de mesures horloge au sein d'un réseau gravimétrique existant en région montagneuse. Nous verrons ensuite comment optimiser la position des mesures horloge à l'aide d'algorithmes génétiques pour améliorer la détermination du géopotential.



Exemple d'optimisation par algorithme génétique pour la recherche de position de points horloge à l'intérieur d'un réseau gravimétrique dans le Massif Central.