

# Et la gravité, on en parle ?



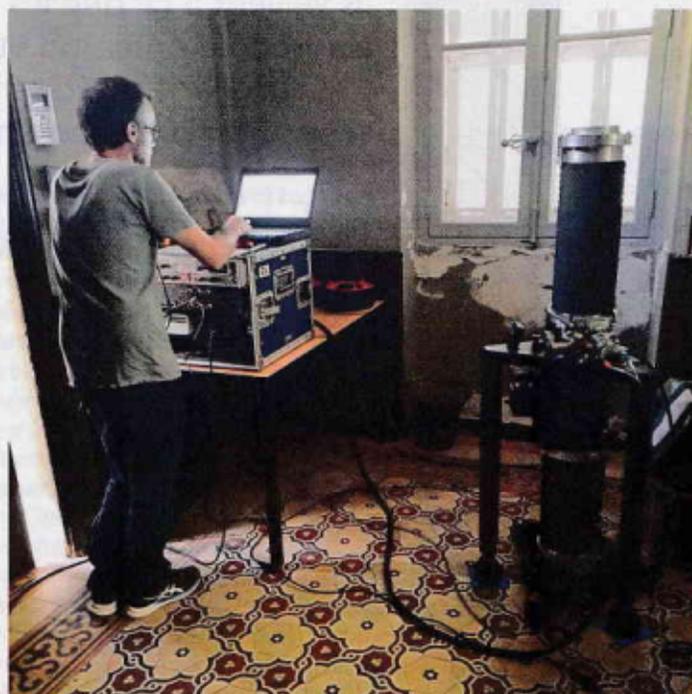
Les 29 et 30 octobre derniers, Nicolas Le Moigne du laboratoire Géosciences Montpellier a effectué des mesures de gravimétrie au marégraphe de Marseille.

Par Lionel Gaudiot - DDC/DTSE

**C**es mesures ont été réalisées avec un gravimètre absolu dont le principe de fonctionnement consiste à mesurer l'accélération d'un corps en chute libre, avec une précision de l'ordre du millionième de mètre par seconde carrée (microgal). Pour obtenir cette précision, ce n'est pas une chute, mais des séries de 100 chutes qui sont mesurées, répétées toutes les trente à soixante minutes, pendant douze à vingt-quatre heures. Le corps est un coin de cube optique en verre, emprisonné dans une chambre à vide, et l'appareil utilise l'interférométrie laser pour mesurer les distances et une horloge atomique pour le temps. Il est aussi nécessaire que les conditions météorologiques et l'état de la mer soient stables pendant les mesures.

La gravimétrie absolue apporte une information pour la surveillance des mouvements verticaux des marégraphe, notamment pour être certain que les variations mesurées par un marégraphe sont bien celles du niveau de la mer et non pas celles de la hauteur de l'instrument. Cette information peut aussi être apportée par des mesures de positionnement par satellite, avec une précision comparable. Là où le positionnement par satellite apporte une donnée géométrique (changement de hauteur), la gravimétrie apporte une information complémentaire de nature physique (redistribution de masses). Outre la précision requise pour ces mesures, il faudra que celles-ci soient réalisées régulièrement, à Marseille et sur d'autres marégraphe, Brest ou La Rochelle notamment. Cela permettra de mieux comprendre et croiser les mesures de marégraphe, de positionnement géométrique et de pesantier.

Alors que le marégraphe de Marseille va fêter ses 140 ans de mesure du



Nicolas Le Moigne et le gravimètre absolu.

niveau de la Méditerranée, il est plus que jamais un observatoire scientifique de premier plan. Hauteur de la mer, station GNSS permanente, station météo, webcam dirigée vers la

mer et mesures de gravité forment un ensemble d'observations et de données primordiales, notamment pour étudier des phénomènes liés aux changements climatiques. ■

## Le laboratoire Géosciences de Montpellier

Unité mixte de recherche CNRS / Université de Montpellier / Université des Antilles

Le laboratoire Géosciences de Montpellier développe des connaissances nouvelles sur la dynamique terrestre et ses manifestations de surface, les ressources et l'environnement, en prenant en compte les couplages entre différentes enveloppes (atmosphère, hydrosphère, croûte, manteau). Les objectifs sont d'améliorer la compréhension des processus géodynamiques aux différentes échelles de temps et d'espace, et de contribuer aux recherches sur la caractérisation et la gestion des aléas naturels ainsi que la gestion des ressources (source : [www.gm.umontpellier.fr](http://www.gm.umontpellier.fr)).

Remerciement : Nicolas Le Moigne sans qui cet article n'existerait pas.