

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Saint-Mandé, le 2/05/2022

### **L'IGN vigie du territoire à l'ère de l'anthropocène, mieux comprendre la dynamique de la Terre avec le nouveau repère international de référence terrestre !**

Quelle est la vitesse actuelle de la montée du niveau de la mer dans les différentes régions du globe ? Comment notre Terre se déforme-t-elle sous l'effet de la dérive des continents, des phénomènes sismiques, ou de la fonte des calottes glaciaires ? Quel est le mouvement du centre des masses de la Terre ? Comment déterminer la position d'un point à la surface d'une Terre en constante déformation et la comparer à une position estimée à des décennies d'intervalle ? Alors que la Terre est entrée dans l'ère de l'anthropocène, les réponses à ces questions fondamentales pour la compréhension de la dynamique de notre planète rendent plus que jamais nécessaire la mise à jour du repère international de référence terrestre (*ITRF, International Terrestrial Reference Frame*) confiée à l'IGN, et dont l'estimation 2020 est aujourd'hui publiée sur > <https://itrf.ign.fr/en/solutions/ITRF2020>

Les enjeux de l'ITRF (mis à jour tous les 5 ans en moyenne) dans les applications en sciences de la Terre sont considérables. C'est la référence pour le positionnement sur laquelle s'appuie la détermination des orbites précises des satellites qui observent notre planète ; c'est un socle indispensable pour les scientifiques, astronomes, géophysiciens, climatologues du monde entier qui étudient ses déformations et ses mouvements. C'est enfin pour tous les passionnés de géodésie ou de l'évolution de notre planète, une source incontournable d'informations.

La nouvelle estimation du référentiel mondial, l'ITRF2020 (*International Terrestrial Reference Frame*) publiée par l'IGN, s'appuie sur les observations de géodésie spatiale effectuées jusqu'au 31 décembre 2020. Cette version de l'ITRF apporte des améliorations significatives par rapport aux précédentes réalisations : elle confirme l'estimation de la position du centre des masses de la Terre telle qu'elle avait été déterminée en 2016, mais fournit aussi ses variations saisonnières ; elle améliore l'exactitude de l'échelle du repère au niveau du millimètre, ce qui représente un gain de précision d'un facteur 8 sur la mesure de la taille de la Terre ; elle apporte une quantification précise des déplacements co- et post-sismiques provoqués par, entre autres, les séismes dévastateurs, tels que celui du Chili en 2010 où l'Observatoire de Conception avait relevé un déplacement co-sismique de la ville de plus de 3 mètres, et du Japon en 2011 où l'Observatoire de Tsukuba avait mis en évidence un déplacement co-sismique de la ville d'une cinquantaine de centimètres.

Comme le déclare Zuheir Altamimi, directeur de recherche à l'IGN et l'IPGP et responsable, avec son équipe de cinq chercheurs, du centre du système international de référence terrestre de l'IERS : « *Grace aux résultats de l'ITRF2020, on peut aujourd'hui déterminer avec une précision de quelques millimètres, non seulement le déplacement co-sismique, mais aussi la trajectoire pendant la période post-sismique - dite de relaxation - d'un point qui a subi un tremblement de Terre majeur. Enfin, la détermination de l'ITRF2020 permet d'améliorer l'étude de son exactitude : on peut, par exemple, non seulement s'appuyer sur le référentiel mondial pour mesurer la montée du niveau des mers, indicateur majeur du changement climatique, mais également quantifier la confiance que l'on peut avoir dans la mesure* ».

#### **Contacts Presse**

Sophie Couturier - Tél : 01 43 98 83 05 - 06 85 31 34 90 - [sophie.couturier@ign.fr](mailto:sophie.couturier@ign.fr)  
Corinne Waechter - Tél : 01 43 98 83 12 - 07 63 85 61 29 - [corinne.waechter@ign.fr](mailto:corinne.waechter@ign.fr)  
Nous suivre sur >> [ign.fr](http://ign.fr) - Instagram - Facebook IGNFrance - @IGNFrance - @IGNpresse -

**Focus ITRF :** En 1988, l'Union astronomique internationale et l'Union géodésique et géophysique internationale créent le service international de la rotation de la Terre et des systèmes de référence (IERS, International Earth Rotation and Reference System Service, <http://www.iers.org>). Ce service confie à l'IGN, sous la direction actuelle de Zuheir Altamimi, la mission de produire une référence géodésique à l'échelle de la planète : le repère international de référence terrestre (ITRF, International Terrestrial Reference Frame) qui compile les coordonnées et les vitesses moyennes de plus de 1000 instruments de géodésie spatiale – antennes GNSS, balises DORIS, télescopes LASER et antennes VLBI (Very Long Baseline Interferometry ; Interférométrie à très longue base).

L'ITRF2020 est en ligne sur > <https://itrf.ign.fr/en/solutions/ITRF2020>

---

#### À propos de l'IGN

L'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) est un établissement public placé sous la tutelle des ministères chargés de l'écologie et de la forêt. Sa vocation est de produire et diffuser des données (open data) et des représentations (cartes en ligne et papier, géovisualisation) de référence relatives à la connaissance du territoire national et des forêts françaises ainsi que de leur évolution. À travers son école d'ingénieur, ENSG-Géomatique, et à ses équipes de recherche, l'institut cultive un potentiel d'innovation de haut niveau dans de multiples domaines (géodésie, forêt, photogrammétrie, intelligence artificielle, analyse spatiale, visualisation 3D, etc.).

En savoir plus : <https://www.ign.fr/>

#### Contacts Presse

Sophie Couturier - Tél : 01 43 98 83 05 - 06 85 31 34 90 - [sophie.couturier@ign.fr](mailto:sophie.couturier@ign.fr)

Corinne Waechter - Tél : 01 43 98 83 12 - 07 63 85 61 29 - [corinne.waechter@ign.fr](mailto:corinne.waechter@ign.fr)

Nous suivre sur >> [ign.fr](http://ign.fr) - Instagram - Facebook IGNFrance - @IGNFrance - @IGNpresse -