



Un nouveau Système altimétrique pour Futuna et Alofi

Futuna et Alofi bénéficient désormais du nouveau système **NGFA 2022**. De type orthométrique, il repose sur un repère fondamental et des calculs précis de détermination des altitudes par rapport au niveau moyen de la mer.

Le repère fondamental du système NGFA 2022 est le **repère FT-0b** de type SHOM. Le niveau moyen de la mer a été calculé par le même organisme sur une série marégraphique de 975 jours (de 2013 à 2016).



Type d'altitude et processus de calcul

NGFA 2022 utilise une sous-famille des altitudes orthométriques, dite « de Helmert ». Des altitudes géométriques provisoires ont été calculées, puis les définitives ont été obtenues à l'aide de calculs réalisés en cotes géopotentielles avec le logiciel Comp3D, en même temps que la construction de la nouvelle grille de conversion altimétrique **ggfutuna2022v2.mnt**. Ce calcul intègre les dénivelées mesurées et les valeurs de la gravité à marée nulle issues du **modèle mondial EGM2008**, recalées sur les valeurs gravimétriques mesurées par l'IGN.

Pour chaque point de l'infrastructure géodésique matérialisée, les altitudes ont été déterminées soit par des mesures de rattachement en nivellement direct, soit par l'utilisation d'une nouvelle grille de conversion altimétrique.

Bien qu'appuyés sur le même repère fondamental, l'ancien système NGWF Futuna et NGFA 2022 diffèrent sur le type d'altitude et la définition du niveau de la mer : NGWF Futuna utilisait des altitudes géométriques fondées sur les dénivelées et l'altitude du repère fondamental a été recalculée de 3,167 m (en NGWF Futuna) à 2,947 m au-dessus du nouveau niveau moyen de la mer.

Altimétrie
Calculs
pour les professionnels

Réglementation

L'[arrêté du 10 mars 2025 portant modification de l'arrêté du 5 mars 2019](#) modifie en particulier les réalisations géodésiques des systèmes de Mayotte (références terrestre et verticale) et de Futuna-Alofi (référence verticale)..

L'accès à la nouvelle référence verticale

Deux méthodes peuvent être utilisées : soit un **nivellement à partir du réseau matérialisé** ; soit des mesures GNSS de hauteurs ellipsoïdales dans le **repère géométrique RGWF96**, transformées en altitudes orthométriques avec **ggfutuna2022v2.mnt** basée sur le **géoïde XGM2019e_2159** et les points géodésiques nivelés. Le modèle de géoïde utilisé combine des données satellitaires et terrestres pour fournir des valeurs d'ondulation précises. Il a été exploité pour établir une surface de référence altimétrique, particulièrement utile dans les zones peu couvertes par des points géodésiques nivelés.

José De Oliveira Pinheiro

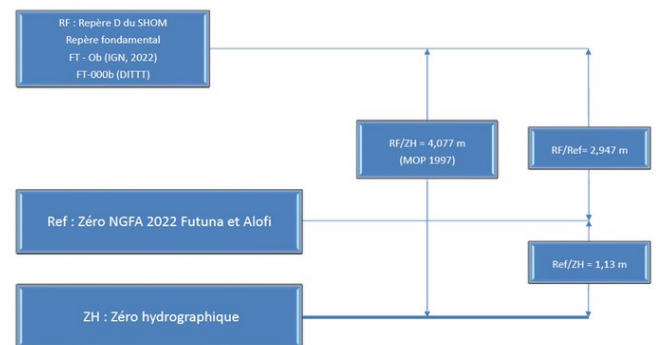


Schéma du nouveau système altimétrique NGFA 2022 des îles Horn (Futuna et Alofi) – IGN 2025

Nota Bene

Les altitudes diffusées actuellement pour Futuna et Alofi sont provisoires. Les altitudes définitives, qui intégreront des données gravimétriques, différeront d'un écart de l'ordre du millimètre et seront publiées prochainement.