

n°24 - Octobre 2023

## RAC23 : une nouvelle surface de conversion altimétrique pour la Corse !



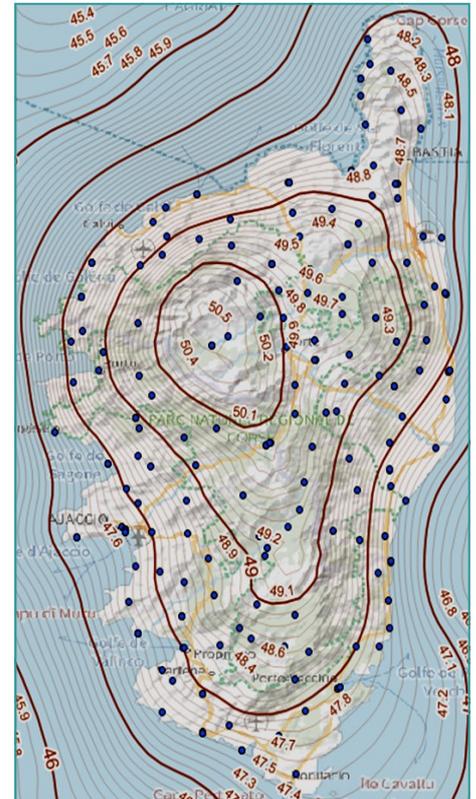
La surface de conversion altimétrique actuellement utilisée pour la conversion des hauteurs ellipsoïdales RGF93 en altitudes NGF IGN-78 est la grille RAC09 (Référence des Altitudes Corses 2009). Cette grille a été obtenue par adaptation du modèle de quasi-géoïde **QGC02A** (produite en 2005 par Henri Duquenne) à 60 points GNSS nivelés lors de la campagne GNSS de 2008.

Depuis, un nouveau modèle de quasi-géoïde **QGF16** a été produit sur la France continentale, mais celui-ci ne couvrait pas la Corse. Le contexte géodésique a également évolué depuis 2008, justifiant le calcul d'une nouvelle surface de conversion RAC23 :

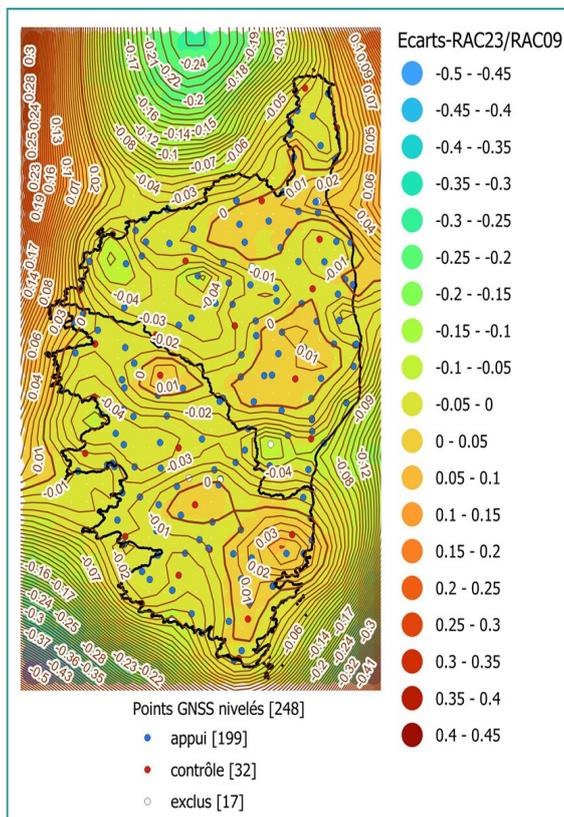
- En 2021 une nouvelle campagne d'acquisition de données en Corse a été réalisée par l'IGN (GNSS, nivellement et gravimétrie)

- Le système de référence RGF93 (v1) initial a fait place en 2010 au RGF93v2, puis en 2021 au RGF93v2b voir <https://geodesie.ign.fr/index.php?page=rgf93>

De nouveaux modèles de développement en harmoniques sphériques du potentiel de pesanteurs sont désormais mis à disposition de la communauté des utilisateurs sur [http://icgem.gfz-potsdam.de/tom\\_longtime](http://icgem.gfz-potsdam.de/tom_longtime), il s'agit principalement des modèles EGM2008 (Pavlis, N.K. et al, 2012), EIGEN -6C4 (Förste, Christoph et al, 2014) et XGM2019e\_2159 (Zingerle, P. et al, 2019).



Surface de conversion RAC23



### 248 points GNSS nivelés

248 points GNSS nivelés disposant d'une détermination dans le système RGF93v2b (Ln, Lat, he) et d'une altitude (H) précise dans le système IGN78 ont été extraits de la base de données géodésique de l'IGN pour être introduits dans le calcul de la nouvelle surface de conversion. L'extraction des données des modèles cités ci-dessus permet de calculer une grille régulière fournissant à chaque nœud l'ondulation  $N=he-H$ . Le traitement consiste à calculer, pour chacun des nœuds du modèle, une correction dN à ajouter à la valeur de N par krigeage. Parmi les quatre modèles testés, le quasi-géoïde QGC02 est celui qui minimisait aux mieux les résidus issus de ce traitement, il a donc été retenu pour le calcul de la surface de conversion finale RAC23. L'écart-type des résidus sur les 32 points de contrôle pour cette grille est de 2cm, améliorant ainsi celui de la surface précédente RAC09 (3cm sur 15 points de contrôles).

Cette nouvelle surface de conversion a été intégrée à la dernière version de Circe disponible sur <https://geodesie.ign.fr/index.php?page=circe>