

VtWeb permet d'accéder à 4 modèles numériques de terrains (MNT) globaux à un pas d'échantillonnage de 1" d'arc, soit 30 mètres à l'équateur. Ces 4 MNTs sont définis dans le système de référence de coordonnées géographiques sur le datum WGS84. Les 3 premiers sont libres d'accès mais Copernicus GDEM-30 ne l'est pas encore :

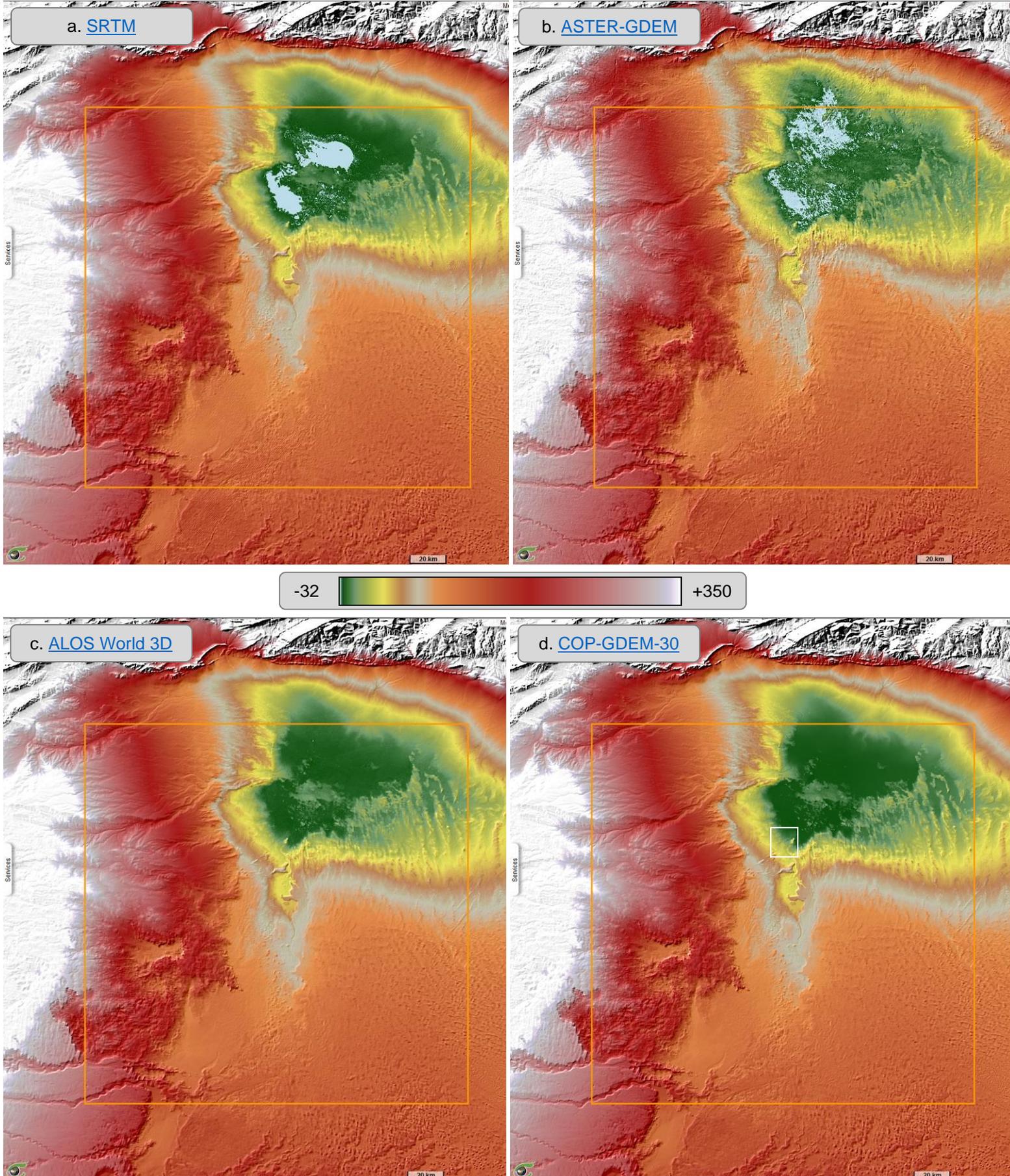
- [SRTM](#) – Interférométrie en bande C - Shuttle Radar Topographic Mission issu de l'acquisition de la navette Endeavour du 11 au 22 février 2000.
- [ASTER-GDEM](#) – Photogrammétrie – Vues stéréo de l'instrument ASTER à bord du satellite Terra de décembre 1999 à février 2011.
- [ALOS World 3D](#) – Photogrammétrie – Vues tri-stéréo de l'instrument PRISM à bord du satellite ALOS de 2006 à 2011.
- [Copernicus GDEM-30](#) – Interférométrie en bande X.

Chott Melghir (Algérie)

[pile_2D](#)

Comparaison des Modèles Numériques de Terrain Vue globale

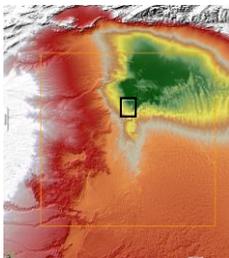
Fig.1: Comparaison de des MNTs SRTM, ASTER-GDEM, ALOS World 3D et Copernicus GDEM-30. Vue globale. [animation_2D](#)



Les vues de la fig.2 sont à peu près en pleine résolution (un pixel image correspond à environ 30 mètres sur le terrain). La table de couleur des teintes hypsométriques restitue les altitudes par rapport à l'EGM-96 (*Earth Gravity Model*) pour SRTM, Aster-GDEM et ALOS World 3D, ou à l'EGM-2008 pour le Copernicus GDEM-30. La table des couleurs est étirée entre -32m et +45m en fig.2 contre -32m à +350m en fig.1.

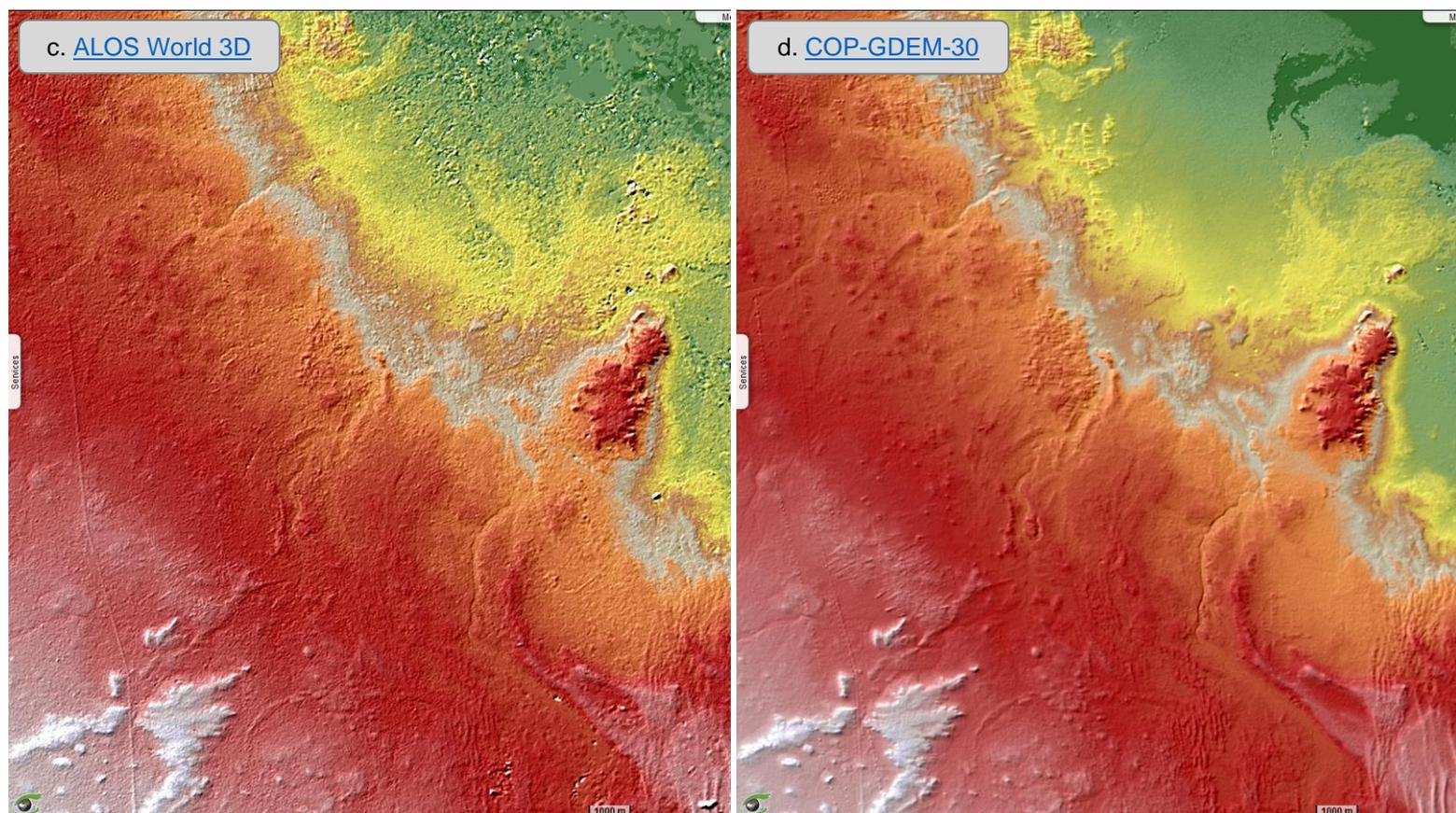
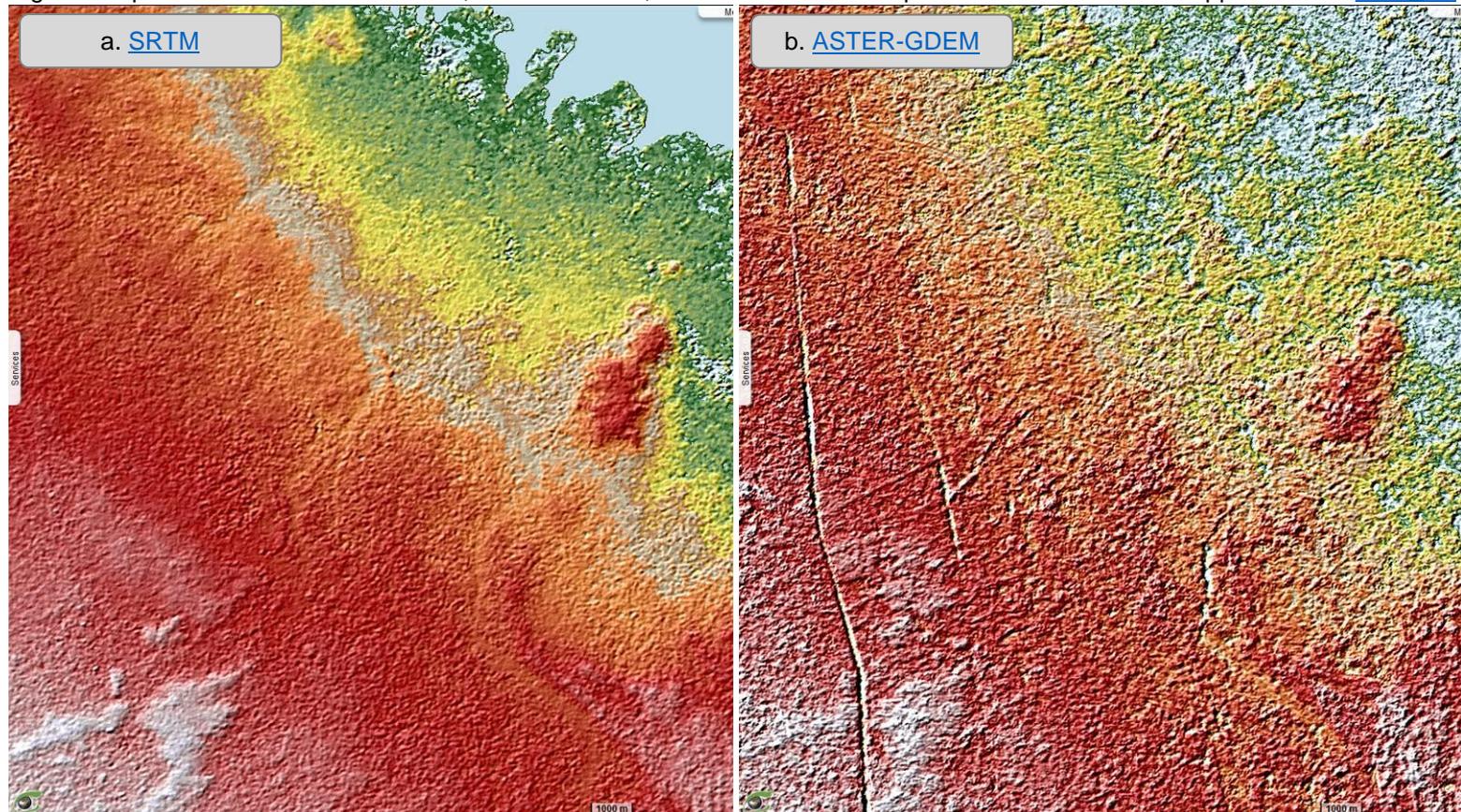
En fig.1 comme en fig.2, l'estompage est réalisé selon la direction usuelle NO-SE. L'effet d'ombrage a été accentué d'un facteur 100 en fig.1 mais n'est que d'un facteur 50 en fig.2.

On note la restitution nettement améliorée de Copernicus DEM (fig.1d et fig.2d). Une des raisons en est la meilleure définition des valeurs altimétriques : réel sur 4 octets pour Copernicus GDEM-30 contre entier sur 2 octets pour les 3 autres.



Comparaison des Modèles Numériques de Terrain Vue rapprochée (2D)

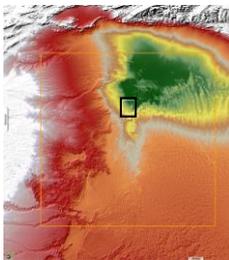
Fig.2: Comparaison de des MNTs SRTM, ASTER-GDEM, ALOS World 3D et Copernicus GDEM-30. Vue rapprochée. [anim 2D](#)



Les vues 3D restituent aussi la rugosité du modelé du relief. Dans chacune des vues de la fig.3, le MNT a servi à la fois à calculer la texture comme en fig.2 mais aussi à construire la perspective 3D.

Ces vues 3D permettent de localiser les pics de bruit (voir fig.3c ALOS World 3D). On remarque aussi les limites de fauchées (voir fig.2c et fig.3c) des satellites à instrument optique tels qu'ASTER-GEM ou ALOS World 3D. La restitution de ces derniers par photogrammétrie optique produit des variations du modelé à plus haute fréquence que la technique d'interférométrie radar de SRTM (a) et Copernicus GDEM-30 (d).

La technologie de rendu ne permettant pas de changer de référentiel altimétrique entre 2 vues, l'animation 3D utilise le même référentiel altimétrique Copernicus GDEM-30 et seul la texture tient compte de chacun des 4 MNTs.



Comparaison des Modèles Numériques de Terrain Vue rapprochée (3D)

Fig.3: Comparaison de des MNTs SRTM, ASTER-GDEM, ALOS World 3D et Copernicus GDEM-30. Vue rapprochée. [anim 3D](#)

