



Appel à Idées FLATSIM 2020-2021

Date limite de l'envoi des demandes : 5 juin 2020

Contexte et objectifs scientifiques du service InSAR FLATSIM pour Sentinel-1

Dans le cadre des missions du pôle de données et services en Terre solide ForM@Ter, le CNES développe, en collaboration avec des équipes des laboratoires ISTerre, LGL-TPE et de l'IPGP, un service dédié aux calculs InSAR sur les données Sentinel-1, adapté de son atelier MUSCATE (<https://www.theia-land.fr/en/data-and-services-for-the-land/muscate/>).

Ce nouveau service FLATSIM (ForM@Ter Large-scale multi-Temporal Sentinel-1 Interferometry processing chain in MUSCATE) permet de produire de manière systématique des interférogrammes à partir des données Sentinel-1, ainsi que des séries temporelles de déplacement, sur de larges zones géographiques. Ce service FLATSIM ([Durand et al., 2019](#)) est basé sur la chaîne de calcul InSAR « New Small temporal and spatial BASelines » (NSBAS, [Doin et al., 2011](#), [Grandin, 2015](#)).

Les objectifs scientifiques de FLATSIM sont de permettre la mesure des déformations de la surface de la Terre à l'échelle continentale, et d'assurer ainsi le suivi spatio-temporel de régions critiques (grandes zones de failles actives et systèmes magmatiques, glissements de terrain et déformation lithosphérique à l'échelle de grands massifs...).

Objet de l'Appel à Idées

Après des premiers tests concluants sur une zone test au Tibet (<https://www.poleterresolide.fr/projets/en-cours/flatsim/>), le service FLATSIM deviendra opérationnel à l'automne 2020. Le présent Appel d'Offre concerne la période de mi-2020 à mi-2021 (d'autres appels à idées seront ouverts par la suite). Il vise à répertorier les besoins de la communauté scientifique française pour le suivi des déformations de la surface de la Terre par InSAR afin de sélectionner des zones cibles prioritaires. Le choix de ces zones sera fait par un groupe d'experts scientifiques issus du Comité Scientifique de MDIS-2019 et du groupe Terre Solide du TOSCA, et sera validé par le Bureau Exécutif de ForM@Ter.

Les moyens de calcul du CNES permettront de traiter sur 1 an une surface totale de l'ordre de 7 fois la surface de la France (au total 4 000 000 km² environ). La priorité sera donnée aux larges zones d'étude (surface minimum de 250 000 km²) nécessitant le traitement de la majeure partie de l'archive Sentinel-1. D'autres services de calcul à la demande (avec paramétrisation personnalisable, non disponible pour FLATSIM) seront à privilégier pour les zones plus petites avec une profondeur temporelle plus restreinte.

Pour les chantiers retenus, il sera également possible, sur justification, de demander une mise à jour des produits (liste ci-dessous) avec de nouvelles données disponibles, au mieux tous les 6 mois.

Produits mis à disposition et planning de production

Les produits calculés par le service FLATSIM incluent les piles d'interférogrammes co-registrés, les séries temporelles de déplacement et les cartes de vitesse moyenne en géométrie radar et sol, ainsi qu'un ensemble de produits ou fichiers auxiliaires (réseau d'interférogrammes, cartes de délais atmosphériques utilisés pour corriger les interférogrammes, cartes de cohérence spatiale et temporelle...) permettant d'accéder à certains paramètres du calcul ou d'analyser la qualité des résultats. La liste détaillée des produits est disponible ici : <https://www7.obs-mip.fr/wp-content-aeris/uploads/sites/4/2020/04/Tableau-produits.pdf>

Ces produits, avec une licence associée, seront disponibles dans le catalogue de produits de ForM@Ter.

Publications

Toute publication effectuée à partir des produits distribués par le service FLATSIM devra obligatoirement mentionner le service dans les remerciements, et à terme, un DOI.

Dossier de demande de service FLATSIM à remplir

(à retourner par email à flatsim@poleterresolide.fr avant le 5 juin 2020)

Responsable scientifique et affiliation :

Collaborations (préciser notamment si le projet implique des étudiants en thèse ou des post-doctorants) :

Financement associé au projet :

Coordonnées de la zone d'étude (fournir obligatoirement un kml) :

Numéros d'orbites correspondantes :

Surface totale de la zone :

Période de temps à couvrir :

Résolution attendue (~160 m ou ~320 m possibles) :

Objectifs scientifiques de l'étude (1 page maximum) :

Calendrier prévisionnel de l'utilisation des produits :

Besoins de mises à jour régulières (tous les 6 mois au mieux, à justifier) :

Données complémentaires existantes (GNSS par exemple) :