HAL open science

SARI : un nouvel outil en ligne pour le traitement interactif des séries temporelles

Alvaro Santamaria-Gomez

To cite this version:

Alvaro Santamaria-Gomez. SARI : un nouvel outil en ligne pour le traitement interactif des séries temporelles. 2019, pp.3. hal-03709756

HAL Id: hal-03709756

https://hal.science/hal-03709756v1

Submitted on 11 Jul 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SARI : UN NOUVEL OUTIL EN LIGNE POUR LE TRAITEMENT INTERACTIF DES SÉRIES TEMPORELLES

Auteur : Alvaro Santamaría (Géosciences Environnement Toulouse, OMP)

Les séries de position GNSS contiennent des signaux qui nous informent sur la déformation de la surface terrestre, mais aussi sur les erreurs systématiques, dans un repère quelconque et sur des échelles de temps très différentes : depuis les déformations des marées sous-journalières jusqu'aux déformations interannuelles de surcharge ou les déformations continues résultantes du mouvement des plaques tectoniques.

L'outil SARI permet aux utilisateurs de visualiser les séries dans un navigateur Web, de retirer des discontinuités et points aberrants, d'ajuster des modèles de façon interactive et de sauvegarder les résultats. Une liste exhaustive des fonctionnalités a été implémentée pour aider l'utilisateur dans l'extraction de l'information recherchée. Cette liste inclut, entre autres, l'estimation de modèles avec des paramètres variables dans le temps (filtre de Kalman), l'analyse spectrale et en ondelettes, le lissage des séries (filtre de Vondrák) ou l'estimation du bruit corrélé.

L'outil est développé sous R et il est conçu pour traiter principalement des séries de position GNSS, mais il peut être utilisé pour traiter d'autres types de séries avec échantillonnage régulier ou non (e.g., des séries marégraphiques ou GNSS-R ont été utilisées). L'avantage pour les séries GNSS est qu'il est possible d'afficher directement les changements de matériel enregistrés dans des fichiers de type « sitelog » (IGS), de type « station.info » (GAMIT), le fichier de discontinuités de l'Université de Nevada (GIPSY) ou des fichiers sous format libre (e.g., pour les dates des séismes). Il est aussi possible de comparer ou corriger la série avec un modèle (e.g., surcharge, post-sismique, etc.) ou avec la série d'une station GNSS voisine.

L'outil est disponible en ligne, sans aucun prérequis autre qu'une connexion Internet :
https://alvarosg.shinyapps.io/sari

L'outil inclut un onglet d'information avec une description détaillée des fonctionnalités et de leur utilisation. Pour plus d'information sur SARI et des exemples, consulter Alvaro Santamaría-Gómez (2019) ou contacter l'auteur.

Ref : A. Santamaría-Gómez (2019) SARI : interactive GNSS position time series analysis software. GPS Solutions, in press. DOI: 10.1007/s10291-019-0846-y

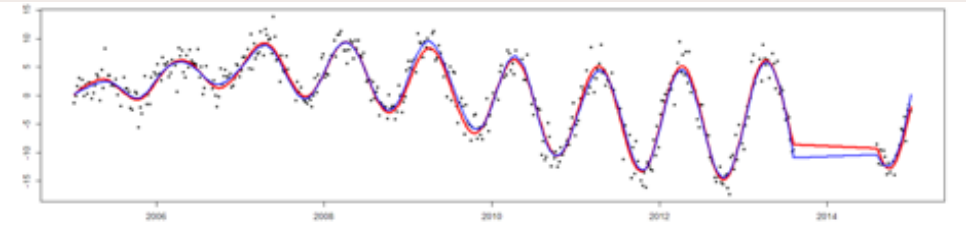

Fig.1 : série synthétique avec un cycle annuel d'amplitude variable superposé sur une tendance variable et du bruit (points noirs) ajustée avec un filtre de Kalman (courbe rouge) et lissée avec un filtre de Vondrák (courbe bleue). Unités arbitraires.