



L'outil en ligne pour le traitement interactif de séries temporelles

<https://alvarosg.shinyapps.io/sari>

Alvaro Santamaría

GET

Caractéristiques principales

- Outil en ligne : pas besoin d'installation, mais connexion internet requise.
- Multi-plateforme, multi-navigateur, multi-utilisateur.
- Pas optimisé pour des appareils mobiles. Ecrans supérieurs à 13 pouces.
- Interactif : « *what you see is what you get* ».
- Gratuit et libre (code R d'une première version disponible au GPS Solutions sous licence GPLv3).
- Désigné pour traiter des séries de position GNSS, mais exploitable avec d'autres séries (délai troposphérique, rotation terrestre, SNR, marégraphe, altimètre, etc.).
- Interface muet : c'est à l'utilisateur de se souvenir des unités utilisées (m, cm, mm, mas, sec, poires, pommes, etc.).
- Résultats du traitement téléchargeables.
- Mises à jour environ tous les mois (de moins en moins changements).

SARI

i → Aide détaillée

1D 2D **3D** → Composantes de la série

Sauvegarder l'analyse ← **📄**

Input data and format

Input series **VFCH**
Browse file ... VFCH.neu
Upload complete

Use error bars
 Show series header

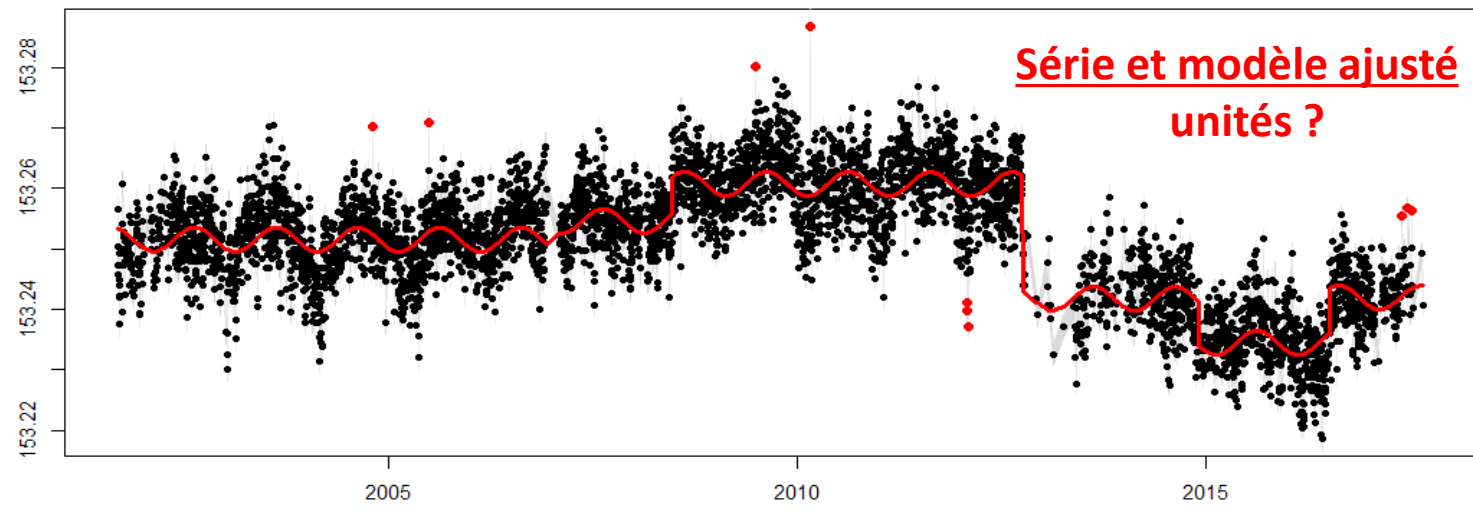
Number of dimensions **3D**
 1D 3D

Time unit **Years**
 Days
 Weeks
 Years

Column separation: Blank/Tab
Column format: Epoch x y z (sx sy sz)

Reduce sampling

Plot controls
Ancillary information
Fit controls



→ **Panneau de control des fonctionnalités par blocs déroulants**



Fonctionnalités (1/2)

- Ajustement de modèles linéaires + sinusoidales + polynomiaux + logarithmiques + exponentiels + discontinuités.
- Ajustement par moindres carrés ou filtre de Kalman étendu et « unscented » (variations temporelles sur la tendance linéaire et les amplitudes sinusoidales).
- Affichage des changements de matériel GNSS dans les sitelogs, station.info (GAMIT), steps.txt (GIPSY) ou format personnalisé (GINS ?).
- Elimination des points aberrants (« outliers ») manuellement ou automatiquement.
- Comparaison et/ou correction avec une série secondaire (station proche ou modèle de surcharge, post-sismique, etc.).

Fonctionnalités (2/2)

- Estimation de la tendance linéaire par l'algorithme MIDAS[®].
- Lissage passe-bande avec le filtre de Vondrak (merci S. Loyer).
- Périodogramme de Lomb multiple.
- Décomposition en ondelettes (type « Morlet »).
- Forme d'onde périodique et pas sinusoidale ou Morlet.
- Histogramme avec double test de stationnarité.
- Analyse du bruit corrélé avec un modèle « loi de puissance » (power-law).
- Test de significativité des discontinuités.
- Réduction de l'échantillonnage des séries.

Fichiers d'entrée

- Fichier texte (ASCII, UTF-8 ou autre codage connu).
- Valeurs de la série en colonnes (espaces, tabulations ou points-virgules) :
 - Epoque en première colonne (année décimale ou jour décimal ou semaine décimale).
 - Colonnes suivantes valeurs des 1 ou 3 composantes (E/N/U, N/E/U, X/Y/Z, Lat/Lon/Hi, poires/pommes/bananes, etc.).
 - La série peut contenir des barres d'erreur par composante ou pas.
- Un échantillon régulier n'est pas obligatoire.
- L'entête et d'autres commentaires commencent par « # ».
- Des fichiers d'entrée d'exemple sont disponibles sur l'interface.

Plus d'info ?

- Description complète des fonctionnalités dans l'onglet d'aide en ligne.
- Description des algorithmes, bibliographie et quelques exemples dans *Santamaría-Gómez 2019, GPS Solutions, doi: 10.1007/s10291-019-0846-y*
- Encore des questions ? Envoyez un email à : alvaro.santamaria@get.omp.eu
- Oui, des nouvelles fonctionnalités *pourraient* être implémentées sous demande.
- Oui, des formations SARI à domicile sont envisageables et recommandées.