



*6-8 avril 2016*

## **Outils annexes**

## Date converter :

- jjul 26 11 2012  
DATE = 26 11 2012  
J/AN = 331  
JUL50 = 22975  
J2000 = 4712.5  
GPS = 1716 1

## GNSS RINEX format:

- CRZ2RNX / CRX2RNX / RNX2CRZ / RNX2CRX (freeware) :  
compress / uncompress RINEX files
- CC2NONCC : corriger les données des éventuels biais différentiels  
(DCBs) P1-C1 (voir <http://aiuws.unibe.ch/spec/dcb.php#p1c1> )
- RINEX file name convention : namedoys.yyo

Example : kour3310.12o

## Data transfer :

- rappatgps.exe aaaa ddd reseau [ -d duree ] [ -rep rep ] [ -path path ]  
[ -archive ] [ -detruit ] [ -debug ]

**Rôle :Prépare les fichier RINEX pour les traitements GINS (observables GNSS).**

***Rinex = Receiver Independant EXchange format***

1. Découpe en passages
  2. Fixe les ambigüités WL (application des WSB et résolution des WRB)
  3. Met au format d'entrée GINS (ou programme double)
  4. Peut traiter GPS/Glonass/Galileo
- Visualisation des « problèmes » avec deux shells graphiques (en mode debug).

# Execution de “prairie”

- Directement avec la commande “prairie”:
  - 1 ou plusieurs RINEX d’une même station
  - Fichier option par défaut adapté au cas statique
- Avec la commande “exe\_prairie”:
  - Crée un seul fichier de sortie pour un réseau de RINEX
  - Applique les biais P1-C1 (cc2noncc)
  - Applique les biais WSB
- Automatiquement dans GINS
  - Le fichier option peut être indiqué dans le directeur GINS

**Rôle : Forme les doubles différences à partir d'un fichier issu de prairie (observables GPS).**

**Entrée : un fichier de sortie de prairie contenant l'ensemble des stations sur lesquelles on veut former les DDIF**

**Sortie : un fichier contenant les doubles différences formées**

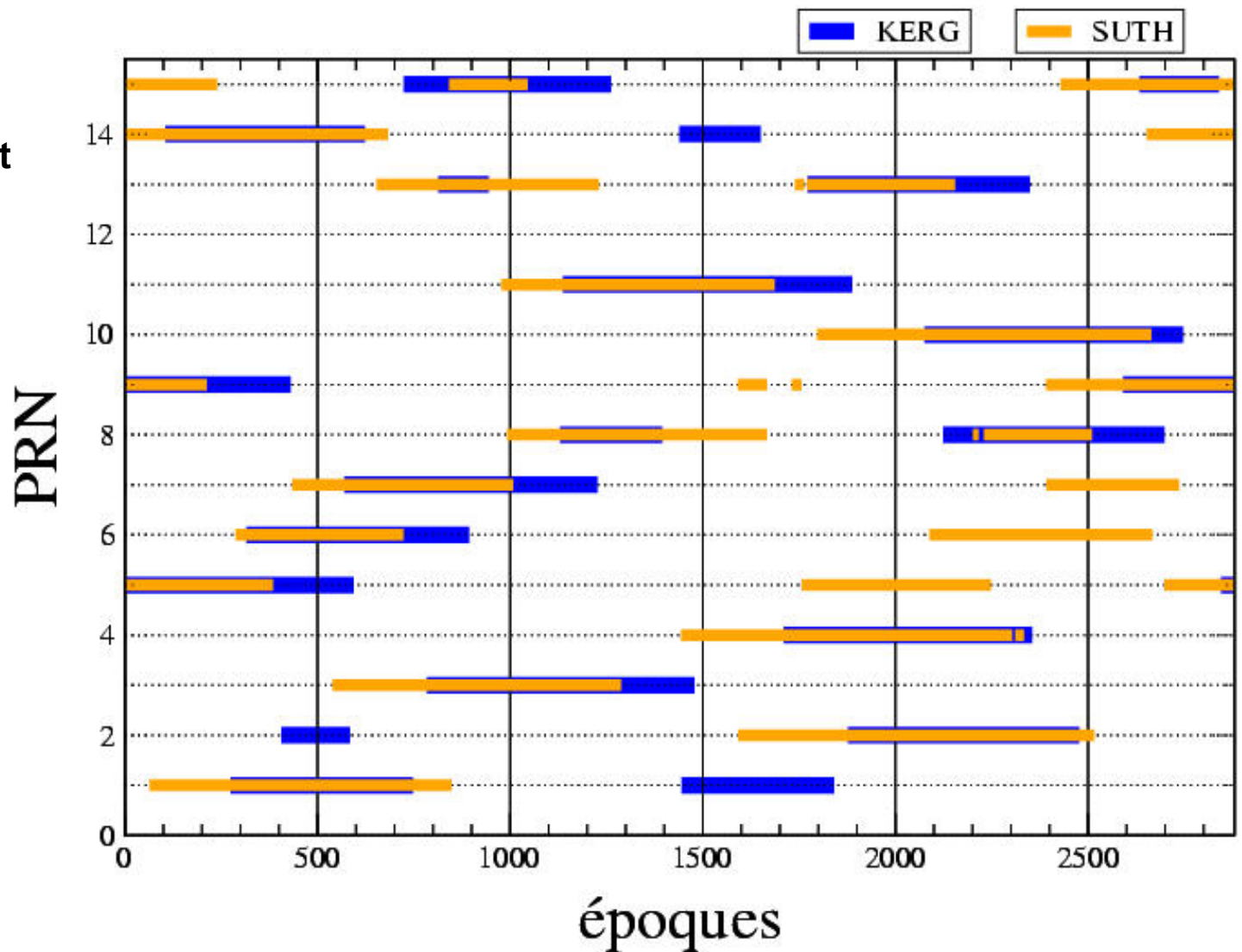
(acceptable par PREPARS et GINS)

1. La formation est automatique , les lignes de base formant le plus de mesures DDIF sont choisies en priorité.
2. Les mesures DDIF formées sont indépendantes et corrélées (au sens mathématique). La corrélation est prise en compte dans GINS.

# DOUBLE90 : exemple illustré : ligne de base longue

SUTH : 21 ° Ouest  
32 ° Sud

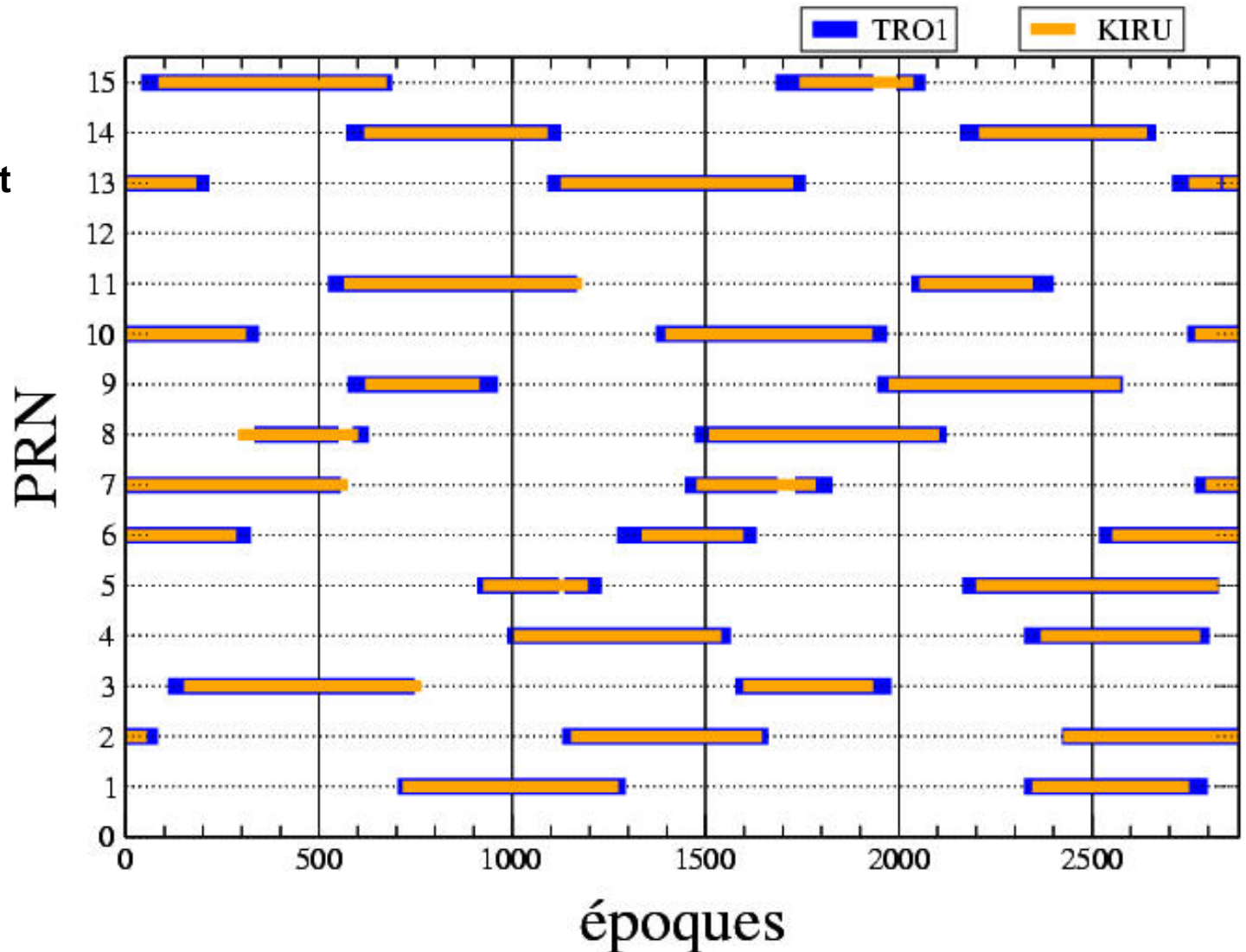
KERG : 70 ° Ouest  
49 ° Sud



# DOUBLE90 : exemple illustré : ligne de base courte

TRO1: 19 ° Ouest  
70 ° Nord

KIRU : 21 ° Ouest  
68 ° Nord



## **Aide à la création d'un fichier station (log file) :**

- A partir d'un RINEX, extrait :
  - Le nom du marker
  - Le type de récepteur et d'antenne
  - Les coordonnées approchées
- Exemple : `create_station_file.sh toul1230.13o`

## **Aide à la création d'un fichier "directeur" GINS:**

- A partir d'un "directeur type" et d'un RINEX
- Duplique le directeur et renseigne :
  - La date
  - Le nom du RINEX
  - Le fichier ANTEX (05 ou 08)
  - Le nom de la station
- Exemple : `create_dir_file.sh -ref PPP_REF -rin toul1230.13o`



# Verify GINS listing

Default directory: \$GS\_USER/gin/batch/listing/

Command: listing\_summary listing\_toto.gins

exe\_gins -fic TPG\_PPP\_OHI3.160406\_131628 -IPPP -v VALIDE\_15\_2\_2

*On-line  
command*

CODE: \$Name: VALIDE\_15\_2 \$

*version*

## 1<sup>st</sup> RUN with Float ambiguities

22218.50022 RANetPHA:01	7.951568	7.978820	45330 measurs ( 10526 eliminated)	metre
22218.50022 RANetPHA:CC	0.369669	0.003860	44857 measurs ( 10999 eliminated)	metre

## 2<sup>nd</sup> RUN with FIXED ambiguities

22218.50022 RANetPHA:01	1.404370	0.007940	22798 measurs ( 6133 eliminated)	metre
22218.50022 RANetPHA:CC	1.404342	0.004369	22506 measurs ( 6425 eliminated)	metre

Statfix: Statistiques resultats :	total	non bloques (<sigmax	>=sigmax)	% bloques
Statfix: global	66	1	0	98.48 %
Statfix: <sigmax	66	1		98.48 %

WARNING...

## Après chaque exécution vérifier les indicateurs suivants :

- L'état du processus itératif (convergence ?)
- Les WARNINGS
- Le RMS des résidus
- Le nombre de mesures éliminées
- La solution des paramètres
- Le nombre d'itérations
- Les résidus à chaque itération
- Le taux de blocage des ambiguïtés (mot clé « Statfix »)

<b>État du Processus</b>	<b>État des indicateurs</b>	<b>Cause Possible</b>
Convergence	Tous OK	RAS
Convergence	Résidus trop forts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise paramétrisation et/ou modélisation</li> <li>• Critères d'élimination des mesures mal adaptés</li> </ul>
Convergence inachevée	Nombre iter $\geq$ Iter max	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iter max insuffisant</li> <li>• Système mal contraint</li> <li>• Critères d'élimination des mesures mal adaptés</li> </ul>
Divergence	Résidus trop forts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise paramétrisation</li> </ul>
Divergence	Trop de mesures éliminées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Critères d'élimination des mesures mal adaptés</li> </ul>
Erreur : PLOUF	RAS	Message explicite
Erreur de calcul	KO	Analyser le problème
Erreur de calcul	Tous OK	Mail la hot line !

[ginspc@yahooogroupes.fr](mailto:ginspc@yahooogroupes.fr)

Après avoir validé les deux pages  
précédentes svp

## Outils de conversion

- **xyzflh (cartesian to geographic)**

## Visualisation

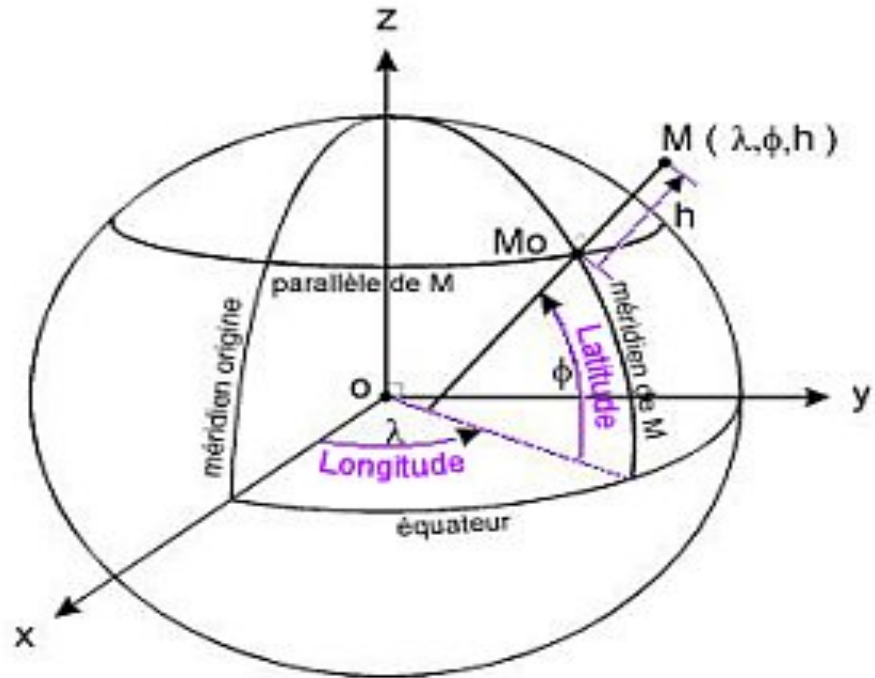
- **des solutions :**  
**extraction\_parametres\_sortie\_gins.ksh**
- **des residus**
- **Orbite et comparaison d'orbite**
- **Horloges et comparaison d'horloges**

## xyzflh : conversion de coordonnées en ligne

Possibilité de choisir un ellipsoïde de référence parmi :

**WGS84 / ITRF2005 / autre** (autre vous permet de spécifier le rayon et l'aplatissement de l'ellipsoïde de référence désiré).

Le programme détecte en fonction des valeurs rentrées si vous voulez faire la conversion dans le sens  
**xyz -> flh** ou **flh -> xyz**



**GINs** permet aussi de libérer les coordonnées en **xyz** ou **flh** selon le directeur. Les caractéristiques de l'ellipsoïde sont à renseigner dans l'**entête du fichier station** utilisé.

**Attention des coordonnées flh exprimées dans deux ellipsoïdes différents ne sont pas comparables !!**

## Outils de conversion

- **xyzflh (cartesian to geographic)**

## Visualisation

- **des solutions :**  
**extraction\_parametres\_sortie\_gins.ksh**
- **des residus**
- **Orbite et comparaison d'orbite**
- **Horloges et comparaison d'horloges**

- **Tracé temporel des résidus :**

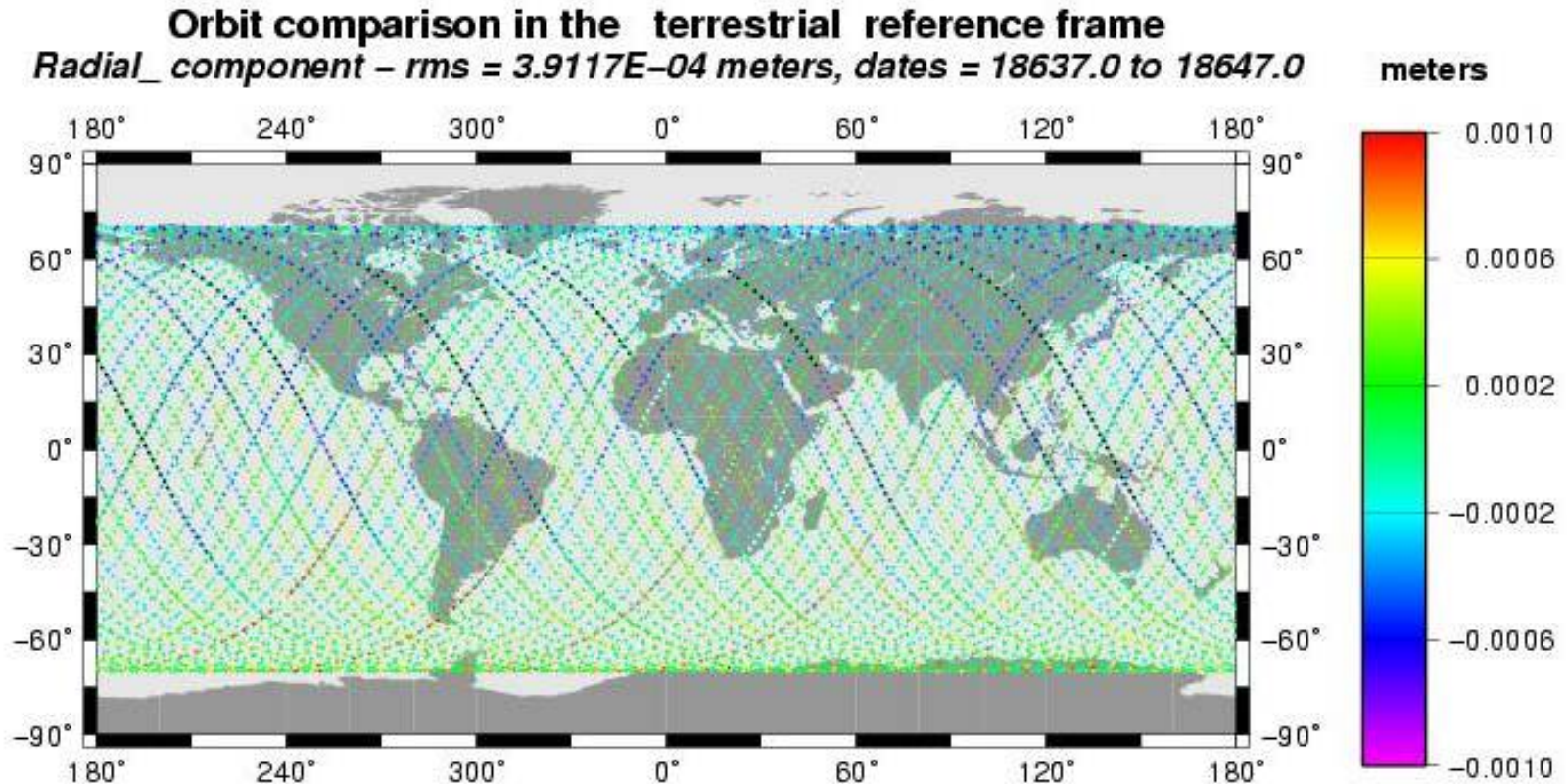
```
plot_stats_TS.sh -f PPP_stat_FLOAT_CONZ_21850.0 -t 11
```

- **Tracé cartographique des résidus :**

```
plot_stats_satellite.sh -f PPP_stat_FLOAT_CONZ_21850.0 -t 11
```



# OV (Orbito Visu) : visualisation graphique des différences projection sur la trace d'orbite



# Prairie : références

- Manuel en ligne avec commandes ; prairie , prairie\_info
- Auteurs du programme: Hanane Benaguida, Julien Vaubrun, Mathieu Pau, Adrien Mezerette, Sylvain Loyer, (2007-2010)
- Rapport de stage de Hanane BENAGUIDA, CLS, juin 2007
- Rapport de stage de Julien Vaubrun, CLS , aout 2009
- "Zero-Difference Ambiguity Fixing - Properties of satellite/receiver widelane biases", Flavien Mercier (CNES), Denis Laurichesse (CNES), Avril 2008, Cf <http://igsac-cnes.cls.fr/html/documents.html>
- "Integer Ambiguity Resolution on Undifferenced GPS Phase Measurements and its Application to PPP and Satellite Precise Orbit Determination" published in the Summer 2009 issue of NAVIGATION, Journal of The Institute of Navigation, Vol. 56, No. 2, pp 135.