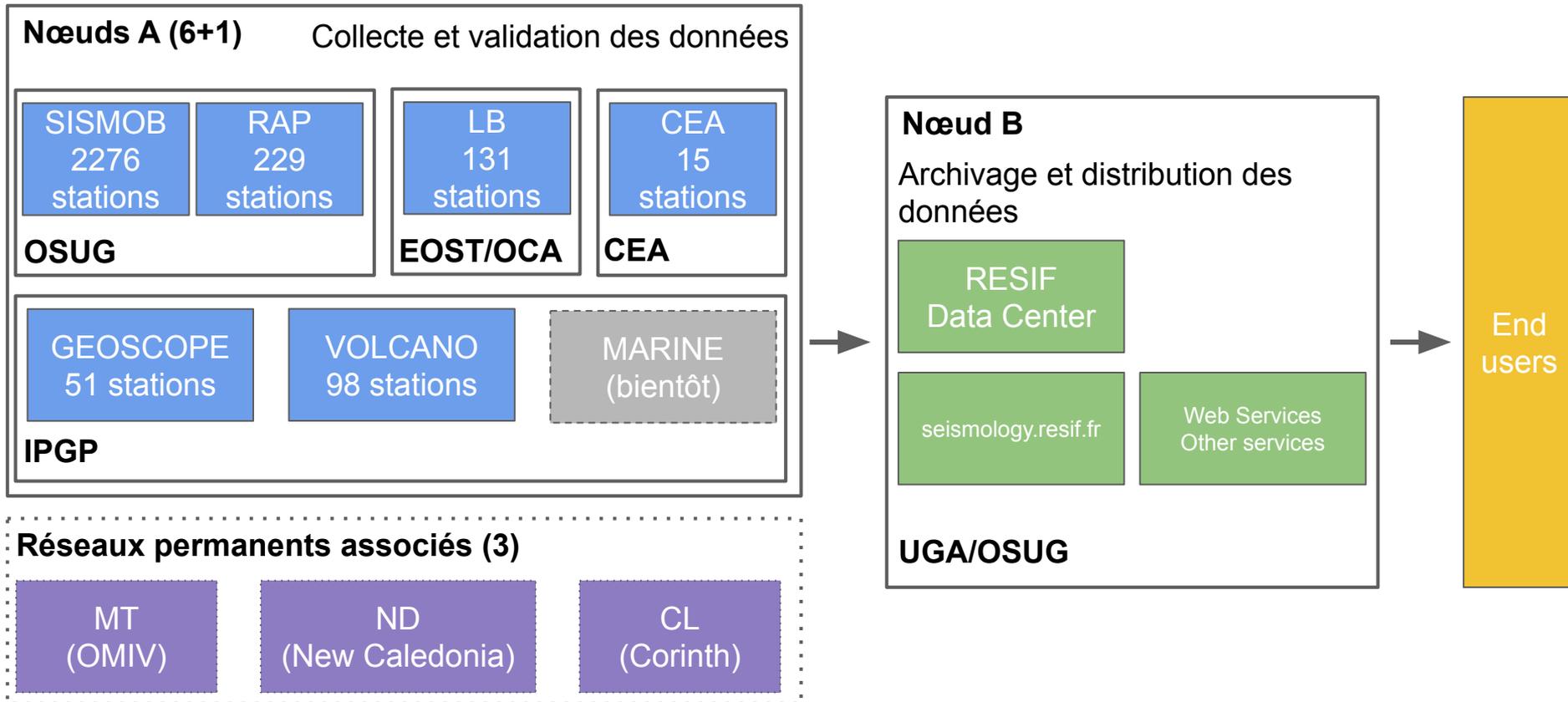


# Présent et futur du système d'information RESIF-SI

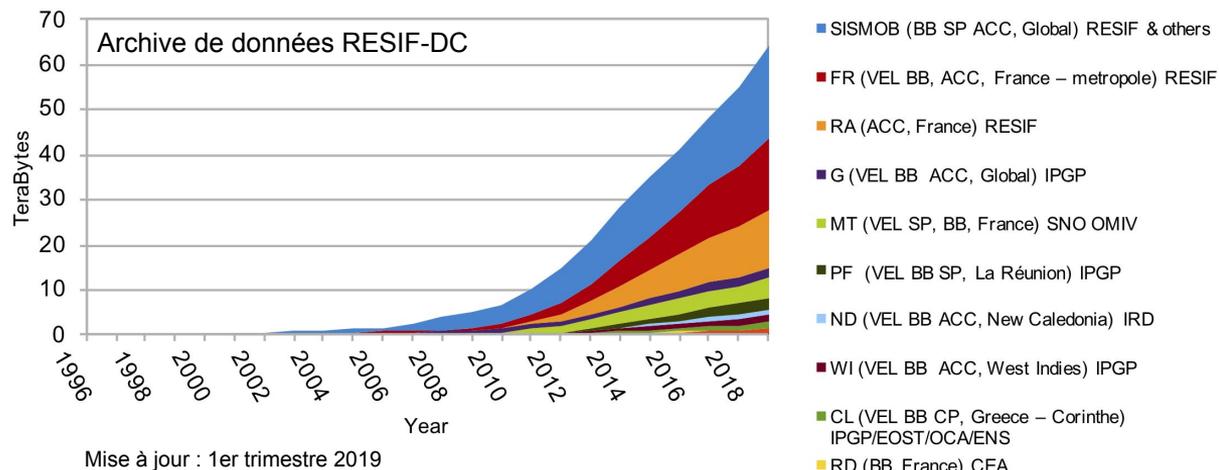
**Claudio Satriano** (IPGP)

pour le COPIL RESIF-SI :

Marie Calvet (OMP), Helle Pedersen (OSUG),  
Catherine Péquegnat (OSUG), Laurent Stehly (OSUG)



- ✓ 70 réseaux (11 permanents)
- ✓ 2870 stations
- ✓ 16692 canaux
- ✓ 49 DOI gérés par RESIF
- ✓ 2 DOI gérés par l'IPGP
- ✓ 1 DOI géré par ETHZ



#### Archives de données en ligne:

- hébergées sur la plateforme **SUMMER** (UGA)
- entièrement dupliquées sur **deux centres de données** du campus UGA.



#### Sauvegarde des données au **CCIN2P3** (Lyon)

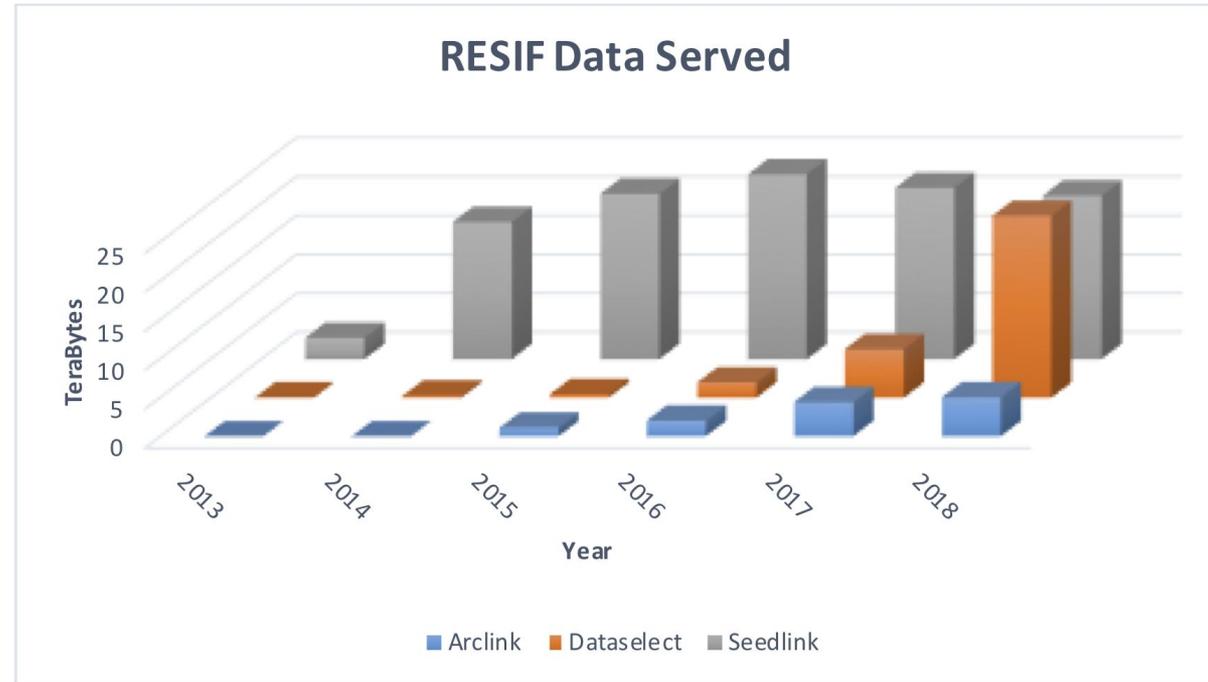
- instantanés semestriels.
- coût à la charge de OSUG.

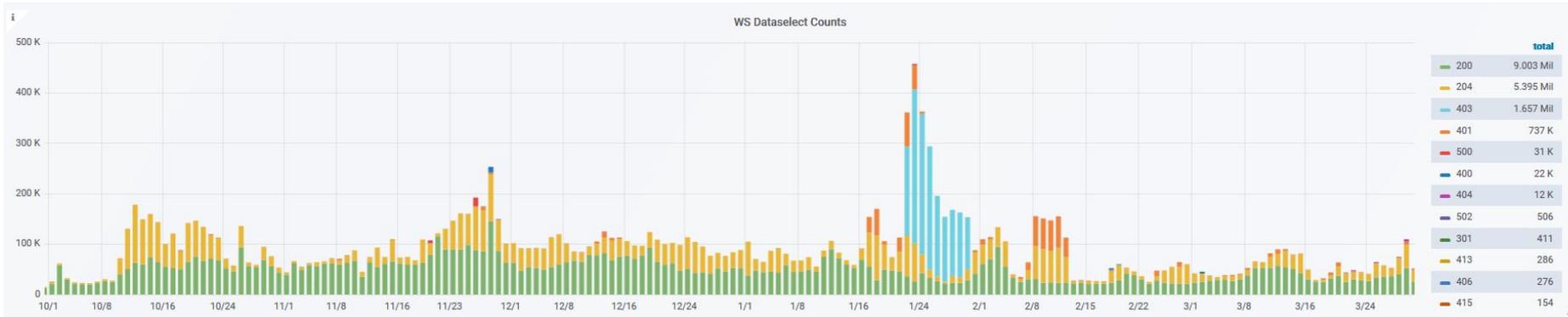


En 2017, pratiquement la même quantité de données a été fournie via les services Web Arclink et FDSN (dataselect).

En 2018, plus de données ont été fournies via les services Web FDSN (dataselect) que via le client Seedlink en temps réel.

La plupart des requêtes Arclink concernent des données AlpArray.





- En 6 mois (2018/10 – 2019/03) : une requête toutes les 0.9s (total : 14.410.000)
- Seulement 31.612 requêtes (0.22%) ont échoué à cause d'un problème à RESIF-DC.
- 9.002.746 requêtes ont produit des données
  - Requêtes sans données typiquement à cause de problèmes d'authentification

Code	Description
200	Successful request, results follow
204	Request was properly formatted and submitted but no data matches the selection
400	Bad request due to improper specification, unrecognized parameter, parameter value out of range, etc.
401	Unauthorized, authentication required
403	Authentication failed or access blocked to restricted data
404	Alternate to 204 (set via the 'nodata' parameter), normally used for results returned to a web browser.
413	Request would result in too much data being returned or the request itself is too large. returned error message should include the service limitations in the detailed description. Service limits should also be documented in the service WADL.
414	Request URI too large
500	Internal server error
503	Service temporarily unavailable, used in maintenance and error conditions

## availability

<http://ws.resif.fr/resifws/availability/1/query?net=ZO&start=2018-01-01>

#	network	station	location	channel	quality	sample-rate	earliest	latest
ZO	AR001	00	DPE	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.000000Z	2018-06-02T02:36:28.610000Z	
ZO	AR001	00	DPN	M	500.0	2018-04-24T16:00:01.892000Z	2018-06-02T02:36:28.610000Z	
ZO	AR001	00	DPZ	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.000000Z	2018-06-02T02:36:28.610000Z	
ZO	AR002	00	DPE	M	500.0	2018-04-24T16:00:01.704000Z	2018-06-01T03:33:54.902000Z	
ZO	AR002	00	DPN	M	500.0	2018-04-24T16:00:01.704000Z	2018-06-01T03:33:54.902000Z	
ZO	AR002	00	DPZ	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.000000Z	2018-06-01T03:33:54.902000Z	
ZO	AR004	00	DPE	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.000000Z	2018-06-01T14:27:56.372000Z	
ZO	AR004	00	DPN	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.000000Z	2018-06-01T14:27:56.372000Z	
ZO	AR004	00	DPZ	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.000000Z	2018-06-01T14:27:56.372000Z	
ZO	AR005	00	DPE	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.360000Z	2018-05-31T14:26:00.878000Z	
ZO	AR005	00	DPN	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.360000Z	2018-05-31T14:26:00.878000Z	
ZO	AR005	00	DPZ	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.360000Z	2018-05-31T14:26:00.878000Z	
ZO	AR006	00	DPE	M	500.0	2018-04-24T16:00:01.258000Z	2018-05-29T11:23:50.476000Z	
ZO	AR006	00	DPN	M	500.0	2018-04-24T16:00:01.258000Z	2018-05-29T11:23:50.476000Z	
ZO	AR006	00	DPZ	M	500.0	2018-04-24T16:00:01.258000Z	2018-05-29T11:23:50.476000Z	
ZO	AR007	00	DPE	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.000000Z	2018-05-28T17:21:54.570000Z	
ZO	AR007	00	DPN	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.000000Z	2018-05-28T17:21:54.570000Z	
ZO	AR007	00	DPZ	M	500.0	2018-04-24T16:00:00.000000Z	2018-05-28T17:21:54.570000Z	

**Web service FDSN availability****Description**

The availability web service returns detailed time span information of what time series data is available at the RESIF data center archive. Only unrestricted data are available.

There are two service query methods:

/extent

Produces lists of available time extents (earliest to latest) for selected channels (network, station, location, channel and quality) and time ranges.

/query

Produces lists of contiguous time spans for selected channels (network, station, location, channel and quality) and time ranges.

**Output format options:**

- text
- json
- csv

**Query usage**

Query parameters are joined by ampersands "&", without blank space (see the sample queries).

**/extent usage**

```
/extent? [channel-options] [date-range-options] [merge-options] [sort-options] [format-options]
where:
channel-options    :: [net=<network>] & [sta=<station>] & [loc=<location>] & [cha=<channel>] & [quality=<quality>]
date-range-options :: [starttime=<date|duration>] & [endtime=<date|duration>]
merge-options      :: [mergequality=<true|FALSE>] [mergesamplerate=<true|FALSE>]
sort-options       :: [rowlimit=<number>] [orderby=
<NSLC_TIME_QUALITY_SAMPLERATE|timespancount|timespancount_desc|latestupdate|latestupdate_desc>]
format-options     :: [format=<TEXT|csv|json|sync|request>] [show=<latestupdate, timespancount>]
[.] optional
default values are uppercase
```

**/query usage**

```
/query? [channel-options] [date-range-options] [merge-options] [misc-options] [format-options]
where:
channel-options    :: [net=<network>] & [sta=<station>] & [loc=<location>] & [cha=<channel>] & [quality=<quality>]
date-range-options :: [starttime=<date|duration>] & [endtime=<date|duration>]
merge-options      :: [mergequality=<true|FALSE>] [mergesamplerate=<true|FALSE>] [mergeoverlap=<true|FALSE>]
[mergetolerance=<seconds>]
misc-options       :: [showlatestupdate=<true|FALSE>]
format-options     :: [format=<TEXT|csv|json|sync|request>]
[.] optional
default values are uppercase
```

## timeseries

<http://ws.resif.fr/resifws/timeseries/1/query?station=CHIF&cha=HH?&demean&detrend&correct&start=2019-03-20T09:56:00&end=2019-03-20T09:59:00&out=plot>



Réseau Sismologique et Géodésique Français

### Web service FDSN timeseries

This service provides access to the time series data of the RESIF seismic network. Optional signal processing may be applied and data may be returned in several formats. The time span may be up to 31 days. Only unrestricted data are available.

### Signal processing options

- High, low and band-pass filter (with zero phase option).
- Remove mean or trend of the time series.
- Scaling by constant value.
- Differentiation and integration.
- Calculate the envelope of the time series.
- Decimation to lower sample rates.
- Deconvolution of instrument response (with unit conversion and prefiltering).

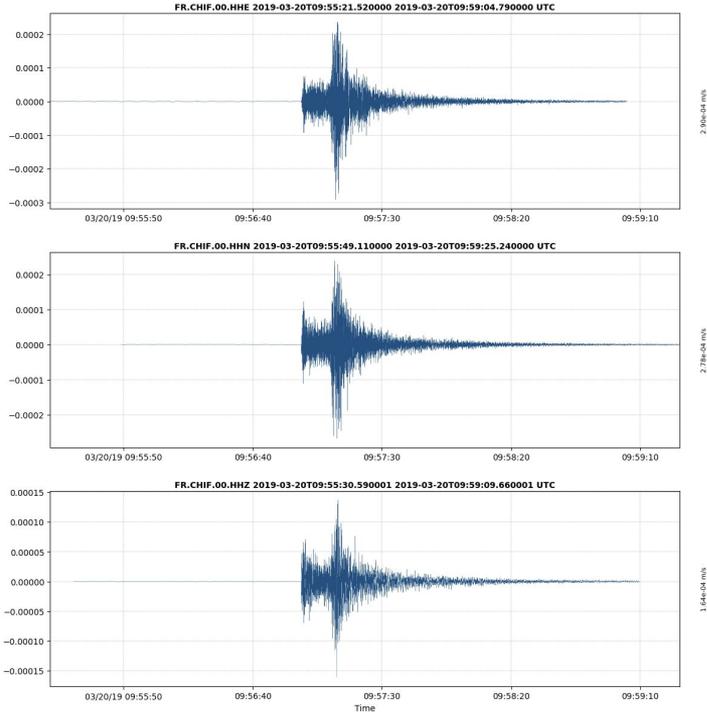
### Output format options

- miniSEED
- SAC binary
- GEOCSV (data column)
- GEOCSV (data column, time column)
- PNG or JPEG Plot

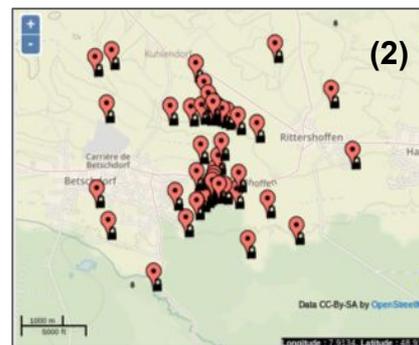
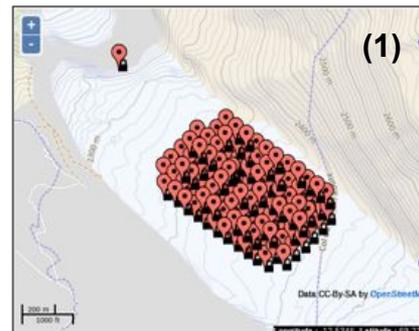
### Query usage

```
/query? (channel-options) (date-range-options) (output-options) [filter-options] [plot-options]
where:
channel-options      :: (net=<network> & sta=<station> & loc=<location> & cha=<channel>)
date-range-options  :: (starttime=<date|duration>) & (endtime=<date|duration>)
output-options      :: (output=<ascii|tspair|geocsv|mseed|sac|list|plot>)
plot-options        :: (showtitle=<TRUE|false>) (showscale=<TRUE|false>) {monochrome=<true|FALSE>}
filter-options      :: (format=<PNG|jpeg>)
filter-options      :: {decimate=<2-16>}
filter-options      :: {taper=<0.0-0.5,HANNING|hamming|cosine>}
filter-options      :: {envelope=<true|FALSE>}
filter-options      :: {bpfilter=<frequency>} [bpfilter=<fmin-fmax>] {zerophase=<true|FALSE>}
filter-options      :: {detrend=<true|FALSE>}
filter-options      :: {diff=<true|FALSE>} [int=<true|FALSE>]
filter-options      :: {scale=<number>} [divscale=<number>]
filter-options      :: {earthunits=<true|FALSE>} {waterlevel=<number>} {freqlimits=<f1-f2-f3-f4>} {units=<AUTO|disp|vel|acc>}
filter-options      :: {demean=<TRUE|false>}

(...) required
[...] optional
{..} optional, but complements another option
default values are uppercase
```



- Des gros volumes de données sismologiques avec une densité qui n'est plus compatible d'un point de vue computationnel avec le format miniSEED;
- PH5 (basé sur HDF5) : nouveau format d'archivage et distribution des données pour les réseaux largeN;
- RESIF-DC est pionnier en Europe pour l'intégration et la distribution de données largeN :
  - fin 2019 : implémentation du workflow PH5 entre le nœud A SISMOB et le nœud B;
  - 2020 : les ingénieurs RESIF-DC et ISTERre vont collaborer avec IRIS-DMC et Pascal pour l'implémentation et le déploiement des webservice :
    - fourniture de données au format PH5 ;
    - conversion miniSEED <--> PH5 ;
    - Voir aussi : <https://service.iris.edu/ph5ws/>



(1) Dense nodal seismic array temporary experiment on Alpine Glacier of Argentière (RESIF-SISMOB)

(2) Dense nodal seismic array temporary experiment, Rittershoffen, Bas-Rhin, France (RESIF-SISMOB)

(3) Spatial variation of ground structure in Argostoli basin in Greece (RESIF-SISMOB)

- RESIF-DC est le premier centre de données européen à distribuer les données OBS via les webservices standard FDSN: station, dataselect, availability ;
- Un nouveau nœud A OBS "MARINE" devrait intégrer RESIF-SI bientôt ;
- RESIF-DC peut distribuer des données OBS brutes et "time-corrected" (correction de données calculée et appliquée par le fournisseur de données) grâce à son implémentation interne de dataselect (ceci n'est pas possible avec le logiciel SeisComP3 standard).



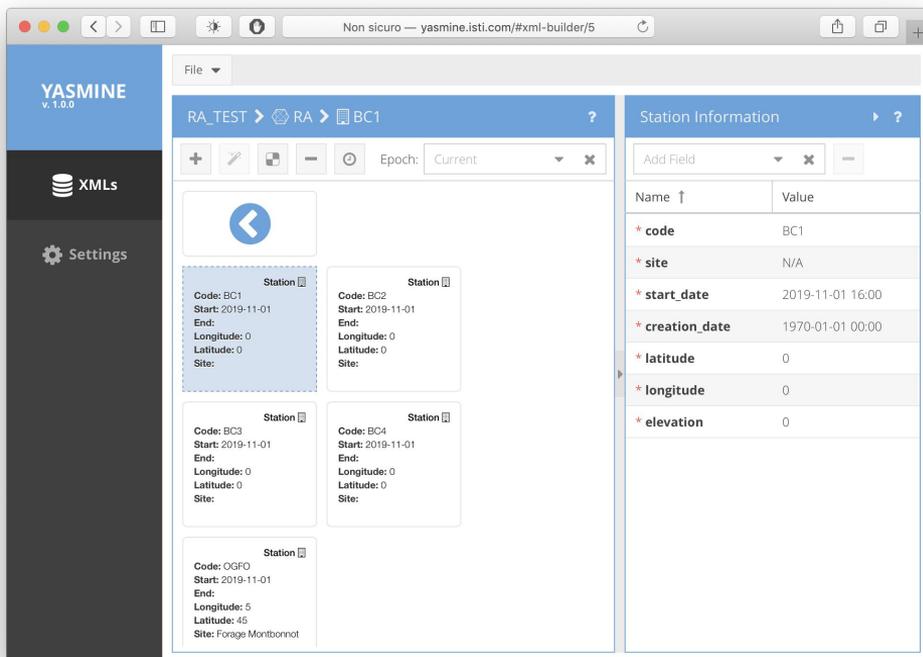
RHUM-RUM  
temporary experiment  
(YV2011)



AlpArray  
temporary experiment  
(Z32015)

## stationXML @RESIF

- RESIF-DC expose les métadonnées au format stationXML depuis 2013 (implémentation maison) ;
- RESIF participe aux travaux du FDSN sur stationXML depuis 2013; RESIF a influencé la révision de stationXML (1.0 → 1.1) ;
- Au sein de RESIF-SI: l'échange de métadonnées entre les nœuds A et B se fera sous la forme d'un fichier stationXML **très bientôt**. Le nœud B (et le portail [seismology.resif.fr](http://seismology.resif.fr)) ne fournira plus de dataless SEED.
- RESIF-SI collabore avec IRIS au développement de la v2 d'un nouvel éditeur stationXML ("YASMINE") comprenant une interface utilisateur graphique et une interface de ligne de commande scriptable.
  - Collaboration démarrée 03/2019
  - Première version pour les utilisateurs en 2020



Catherine prendra sa retraite en 2020;  
elle préférerait ne pas prolonger jusqu'en 2021.



Missions actuelles :

20 % direction technique de RESIF-SI,  
70 % direction technique du Noeud B,  
10 % RAP et SISMOB

Impératif : une période de biseau d'au moins un an avec le remplaçant.

Procédure FSEP en cours à ISTerre



