

Observations marégraphiques à Nouméa de 1967 à aujourd'hui

Jérôme Aucan IRD/Nouméa

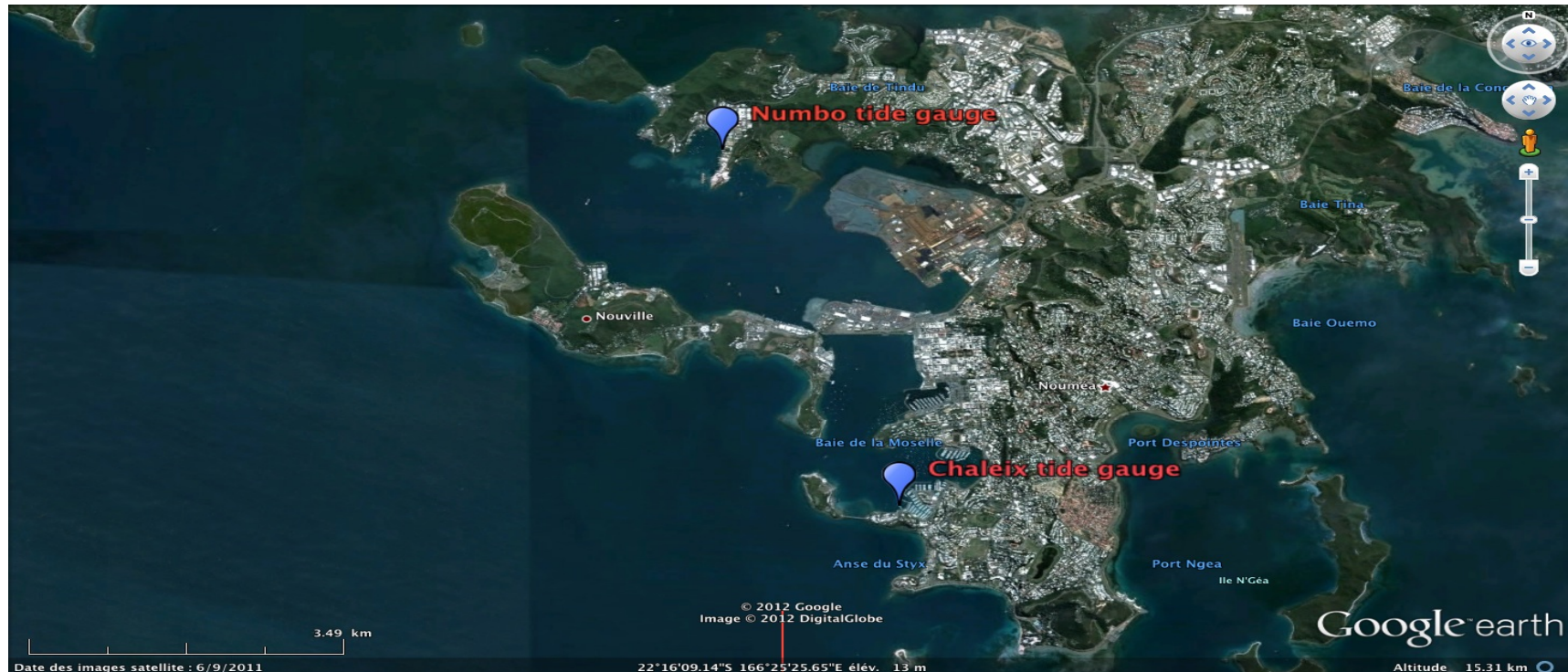
Nicolas Pouvreau SHOM/Brest

Contenu

- Description générale : CHALEIX et NUMBO
- Recalage des niveaux
- Série temporelle longue : basse fréquence et tendances
- Haute fréquence : inventaire et définition
- Cas particulier : Cyclone Erica
- Développements futurs (ou passés...)

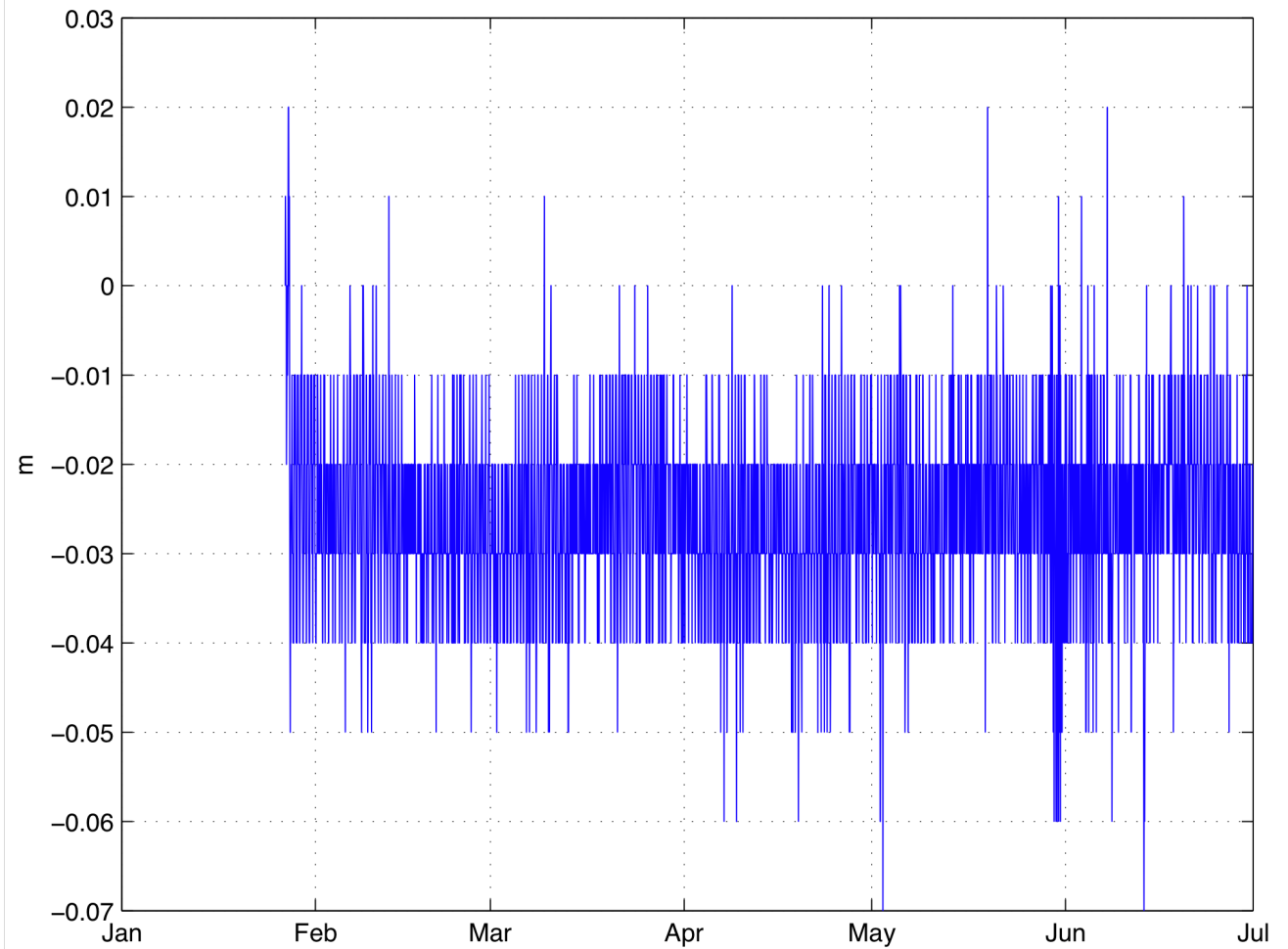
Nouméa : 1 site, 2 marégraphes, 2 bases de données

- « Pointe Chaleix » 1967-2005 : University of Hawaii Sea Level Center (UHSLC)
- « Numbo » 2005-present : Service Hydrographique et Oceanographique de la Marine (SHOM).
- 2 bases de données : UHSLC et REFMAR



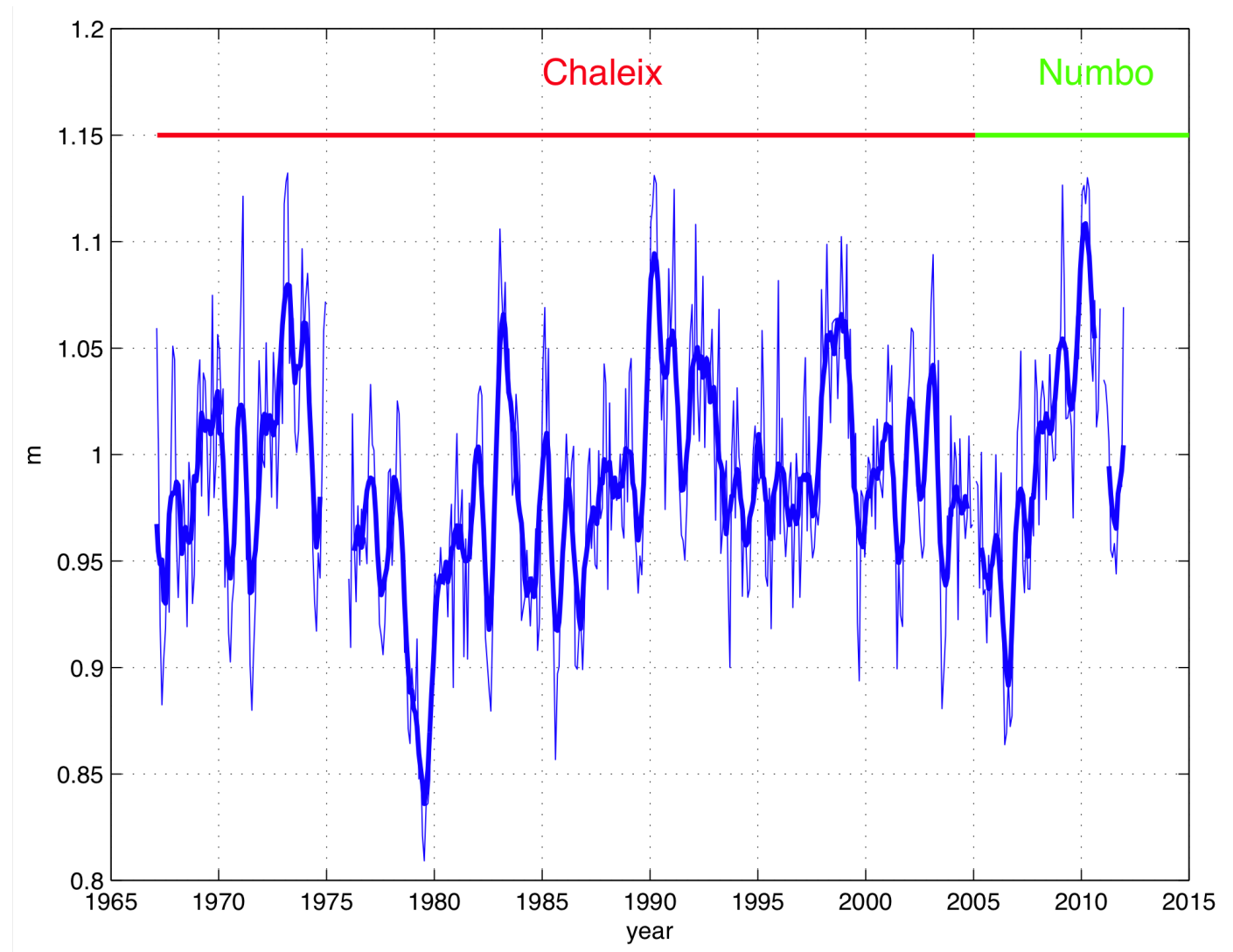
Recalage

Difference Numbo/Chaleix :
 $2.60 \text{ cm} \pm 1.01 \text{ cm}$,
Correlation : 0.9997
Lag : 30s



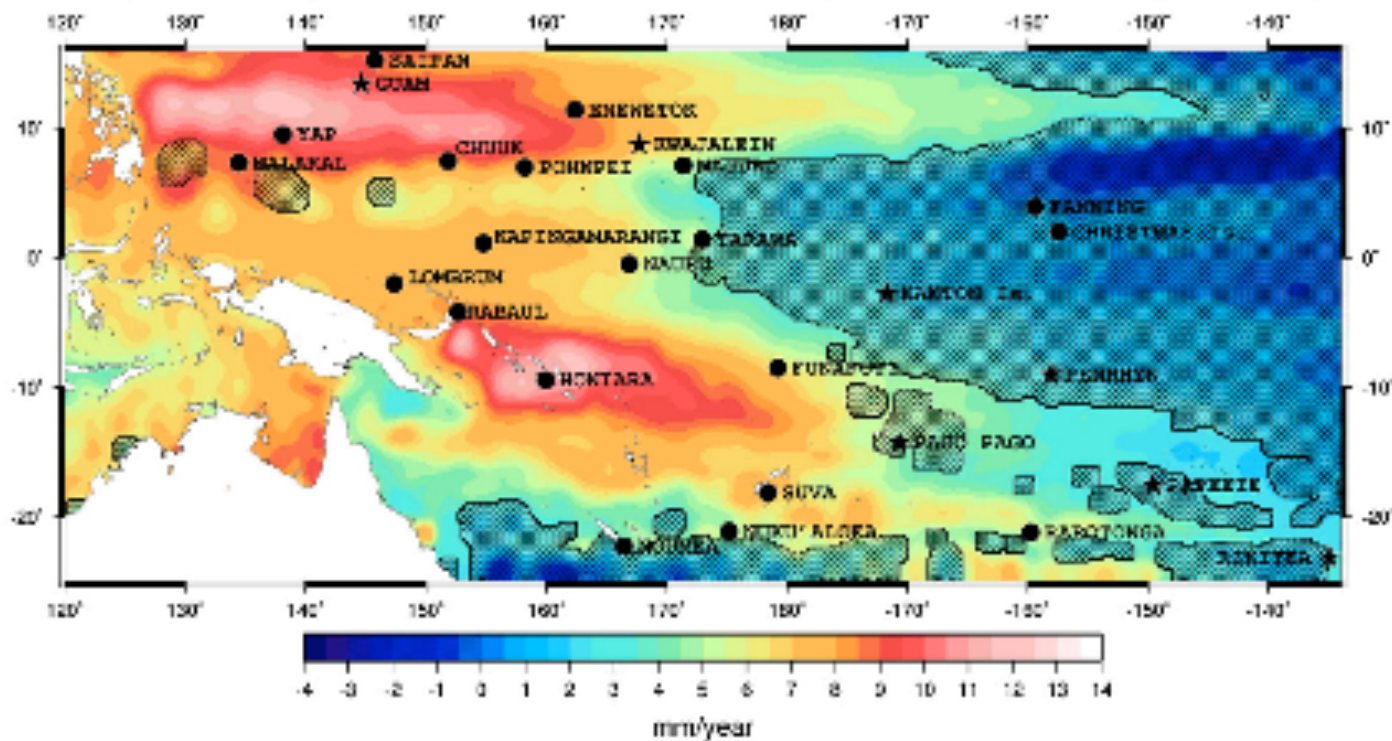
Interannual variability

Sea level rise 1968-2012 :
0.67 mm/yr $\pm$ 0.49



Regional Sea-Level rise

a) Map of altimetry-based sea level trends in the tropical western Pacific (1993-2009)

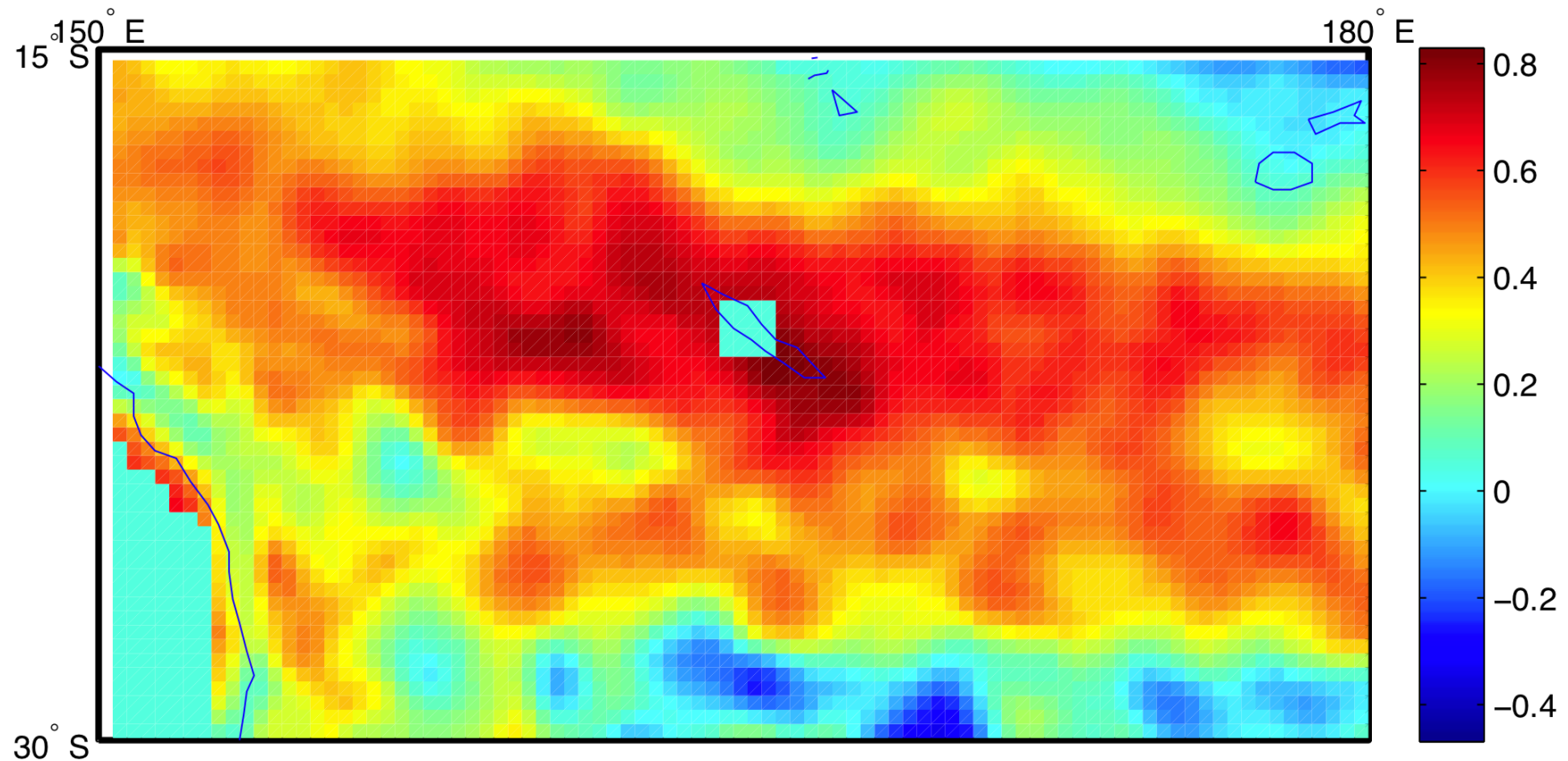


b)

- From Becker et al. 2011

Regional Sea level rise

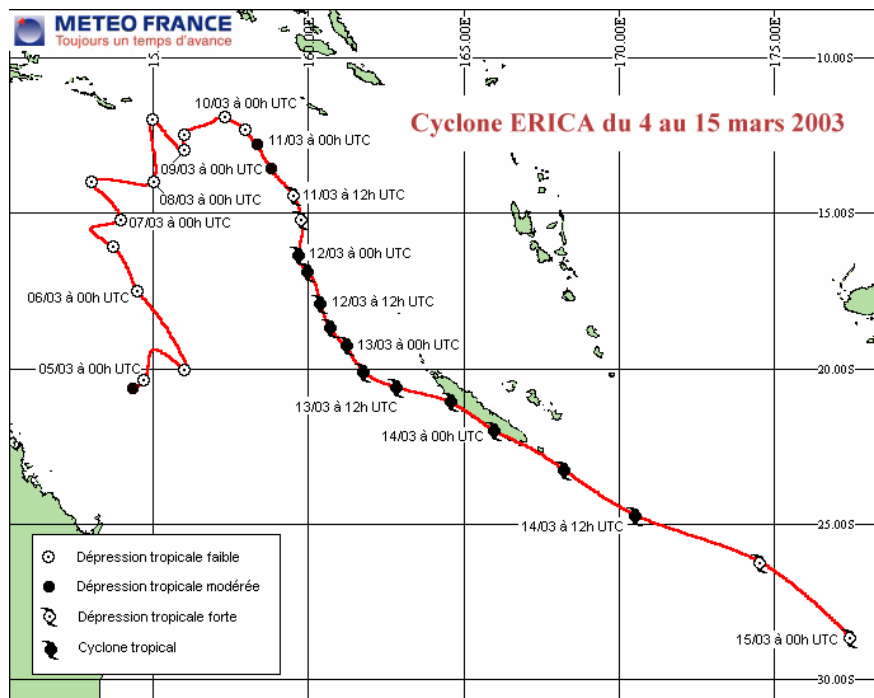
- Correlation between satellite altimetry and the Nouméa tide gauge.



Cas du Cyclone Erica

Particularités de la Nouvelle Calédonie et de Nouméa en particulier :

- 1) Pentes externes très fortes : A priori pas (ou peu) de surcôtes dues au stress du vent.
- 2) Barrière de corail et larges passes : Pas de houles cycloniques à la côte ni de surcôte associée.



Niveau horaire/données « HF »

* REFMAR/Chaleix : 5 minutes (2001-2002).

Données horaires (#4) <-> données 5 minutes (#3)?

* REFMAR/Numbo : 5 minutes (2005 -)

Données horaires (#4) = données 5 minutes (#3) au début de l'heure

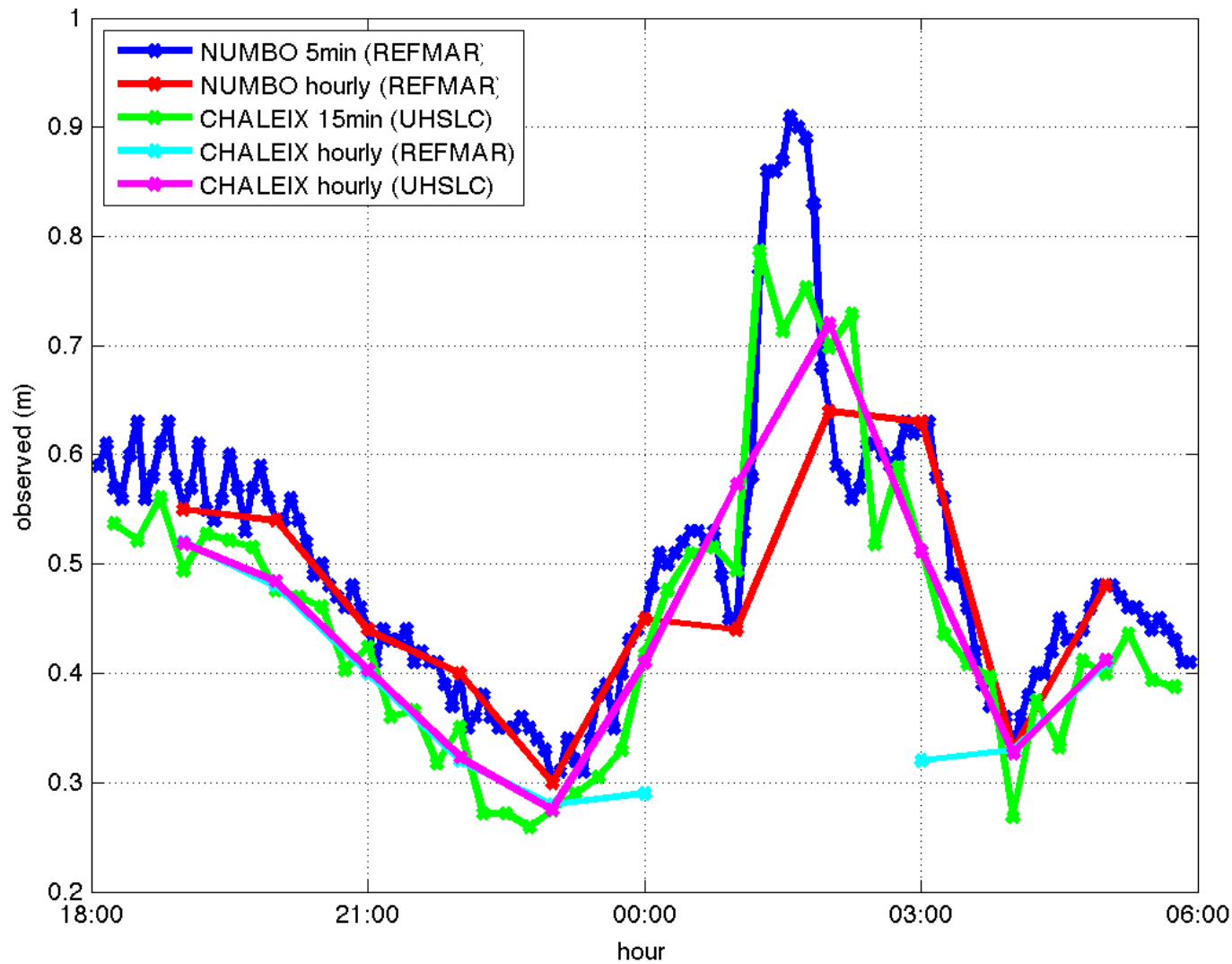
* UHSLC/Chaleix : 15 minutes

Conversion données « HF » -> données horaires :

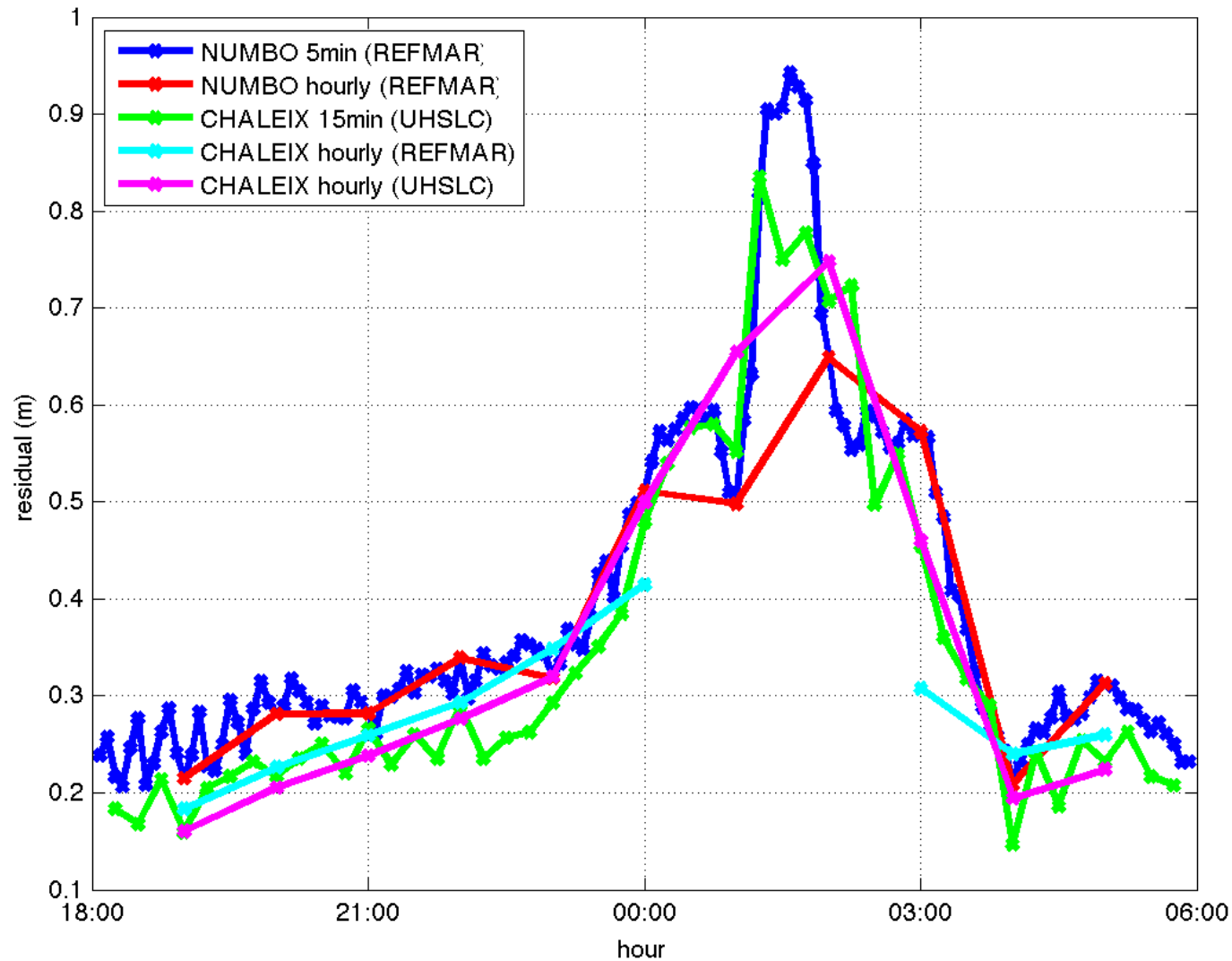
Before : 3pt average 1/3, 2/3, 1/3 weighted average centered around the hour.

Now : running convolution filter of 1 minute data

Cyclone Erica : Niveau(x) observé(s)

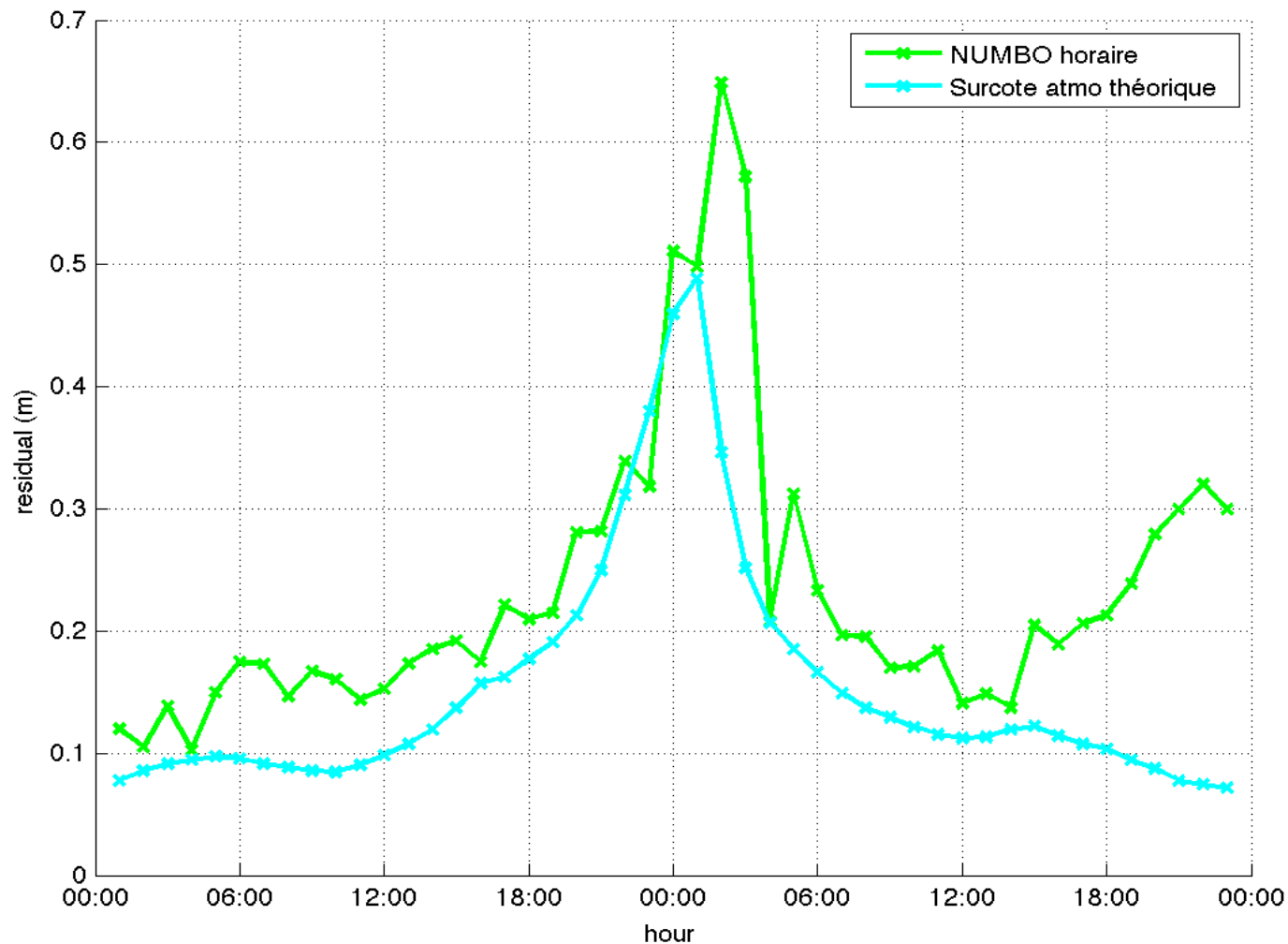


Cyclone Erica : Surcote(s)



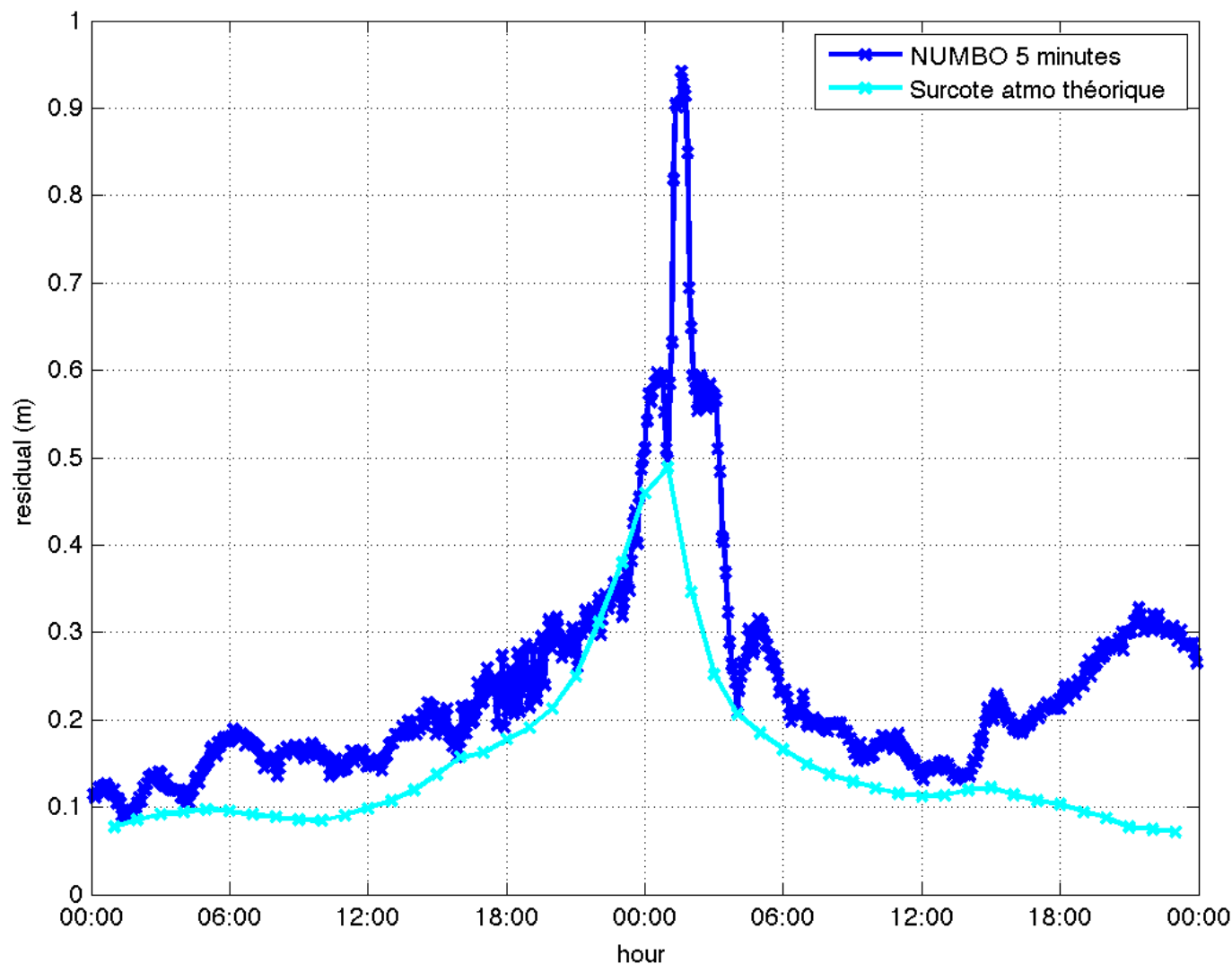
Cyclone Erica : attribution

Surcote barométrique?



Cyclone Erica : attribution

Surcote barométrique ?



Données historiques 1957-1967

Inventaire des données de hauteurs d'eau analogiques conservées au SHOM

Période	Nombre de feuilles	Observations	Cote
05/01 – 22/03/1935	132	Feuilles conservées à l'intérieur d'une reliure à ne pas casser.	7JJ/3569
22/08 – 02/09/1935			
13/01 – 28/04/1936	84	Impossible d'ouvrir à fond la reliure (détail annexe B-1)	7JJ/3816
02/02 – 26/06/1937	176		7JJ/3816
28/11/1956 – 15/03/1957	Inférieur à la centaine	Feuilles de marégrammes, 1 feuille par jour d'observation. Marégraphe indéterminé (détail annexe B-2).	Carton n°15 Marée
01/07/1957 – 14/06/1958	21rouleaux ≈350mètres	Rouleaux de plusieurs dizaines de mètres. Quatre centimètres sur le papier correspondent à 1 heure d'observation, soit pour 1 année 350m de papier à scanner (détail annexe B-3)	Carton n°15 Marée
01/07/1959 – 31/12/1966	165rouleaux ≈2625mètres		Carton n°18 Marée
1959 - 1967	≈ une centaine	Feuilles de contrôle du marégraphe (environ 1 par mois)	Carton n°18 Marée

B-1 : Détails des registres de hauteurs d'eau (1935-1937) :



B-2 : Détails des marégrammes (1956-1957) :



B-3 : Détails des marégrammes-rouleaux Chamond-Granat (1959-1966) :



Conclusion

- Recalage effectué : création d'une station virtuelle unique pour Nouméa ?
- Surcôtes : harmonisation de la définition de moyenne horaire ? Quelle source de données pour l'étude des surcôtes historiques ?
- Extension vers le passé (1957)