

Formation-Action NUNIEAU

SHOM - Brest

18-19 Février 2014

Frédéric Pons



Pré-Requis Pratiques

Vérification des outils

- Installation de MCRInstaller
- Copie de l'exécutable NUNIEAU (merci à chaque personne de télécharger - APP)
- Disponibilité Excel et d'une imprimante par défaut A3 (routine Excel)
- Information Outil Comparator.exe

Tour de table sur utilisation NUNIEAU

- Quels niveaux des stagiaires

Pré-Requis Pratiques

Données pratiques cette semaine

- Exemples_MG_tempetes

- Priorité 1 et Priorité 2

- Serie_St-Nazaire

- CasParticuliers
 - Maregraphe_anciens
 - Maregraphe_Brille
 - Maregraphe_Chateau
 - Maregraphe_OTT

- Marée prédite

- Logiciel MAS

Suppression par
précaution
des espaces et
caractères spéciaux
dans les noms
et dossiers

Pré-Requis Pratiques

Nom du fichier	Chemin	Date d'enregistrement	Taille
CHERBOURG_06021990_13021990_Mg.tif	Exemples_MG_tempetes\PRIORITE1\	04/02/2014 11:33	51 348 782
LE-CONQUET_13011984_25011984_Mg.tif	Exemples_MG_tempetes\PRIORITE1\	04/02/2014 11:33	54 686 381
LE-CONQUET_21021990_05031990_Mg.tif	Exemples_MG_tempetes\PRIORITE1\	04/02/2014 11:33	52 682 107
PORT-TUDY_03091993_13091993_Mg.tif	Exemples_MG_tempetes\PRIORITE1\	27/06/2013 12:38	54 327 200
AUDIERNE_26111965_02121965_Mg.tif	Exemples_MG_tempetes\PRIORITE2\	27/07/2012 15:22	31 713 204
LAROCHELLE_29111965_30111965_Mg.tif	Exemples_MG_tempetes\PRIORITE2\	05/02/2014 16:36	116 649 180
SAINT SERVAN SAINT MALO_01101882_31101882_Mg.tif	Exemples_MG_tempetes\PRIORITE2\	13/03/2013 15:56	289 954 044
Saint-Nazaire_19560731_19560816_MM_Brille.tif	Serie_St-Nazaire\CasParticuliers\Maregraphie_Brille_QuadrillageOrange-CourbesRoses\	04/02/2014 10:04	33 862 480
Saint-Nazaire_19560816_19560831_MM_Brille.tif	Serie_St-Nazaire\CasParticuliers\Maregraphie_Brille_QuadrillageOrange-CourbesRoses\	04/02/2014 10:11	33 987 294
Saint-Nazaire_19650215_19650301_MM_Brille.tif	Serie_St-Nazaire\CasParticuliers\Maregraphie_Brille_SurlignageCouleur\	31/01/2014 11:25	33 847 818
Saint-Nazaire_19650301_19650315_MM_Brille.tif	Serie_St-Nazaire\CasParticuliers\Maregraphie_Brille_SurlignageCouleur\	31/01/2014 11:22	34 049 699
Saint-Nazaire_19650315_19650331_MM_Brille.tif	Serie_St-Nazaire\CasParticuliers\Maregraphie_Brille_SurlignageCouleur\	31/01/2014 11:05	34 070 016
Saint-Nazaire_19500117_19500130_MM.tif	Serie_St-Nazaire\CasParticuliers\Maregraphie_OTT_CrayonPapier\	03/02/2014 16:21	61 401 923
Saint-Nazaire_19500130_19500215_MM.tif	Serie_St-Nazaire\CasParticuliers\Maregraphie_OTT_CrayonPapier\	04/02/2014 11:29	60 255 222
Saint-Nazaire_19530214_19530228_MM_brille.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_Brille\	30/01/2014 13:41	35 303 425
Saint-Nazaire_19530228_19530316_MM_brille.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_Brille\	30/01/2014 13:46	35 332 514
Saint-Nazaire_19530331_19530415_MM_brille.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_Brille\	30/01/2014 13:55	35 662 488
Saint-Nazaire_19570115_19570130_MM_Chateau.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_Chateau\	31/01/2014 12:10	29 958 287
Saint-Nazaire_19570130_19570213_MM_Chateau.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_Chateau\	31/01/2014 14:10	29 799 159
Saint-Nazaire_19570213_19570301_MM_Chateau.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_Chateau\	31/01/2014 14:15	30 080 510
Saint-Nazaire_19530216_19530302_MM_OTT.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_OTT\	30/01/2014 16:32	67 389 207
Saint-Nazaire_19530302_19530316_MM_OTT.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_OTT\	30/01/2014 16:39	66 362 409
Saint-Nazaire_19530331_19530415_MM_OTT.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_OTT\	30/01/2014 17:10	67 475 653
Saint-Nazaire_19360301_19360401_MM.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_anciens\	03/02/2014 10:48	331 755 503
Saint-Nazaire_19370201_19370301_MM.jpg	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_anciens\	17/12/2013 10:08	47 413 521
Saint-Nazaire_Mars1904.tif	Serie_St-Nazaire\Maregraphie_anciens\	03/02/2014 11:27	110 403 616

Attention Poids des fichiers en fonction des PC
On va prendre les + petits pour la pratique

Introduction

Base présentation
Journées REFMAR
2013

Historiques du développement de NUNIEAU

Téléchargement

Principes généraux NUNIEAU

Options d'optimisation (en particulier marégrammes)

Difficultés opérationnelles

Contrôle qualité des données de niveaux marin

Conclusions

Suites possibles

Liens

Manipulations
intermédiaires

Historique

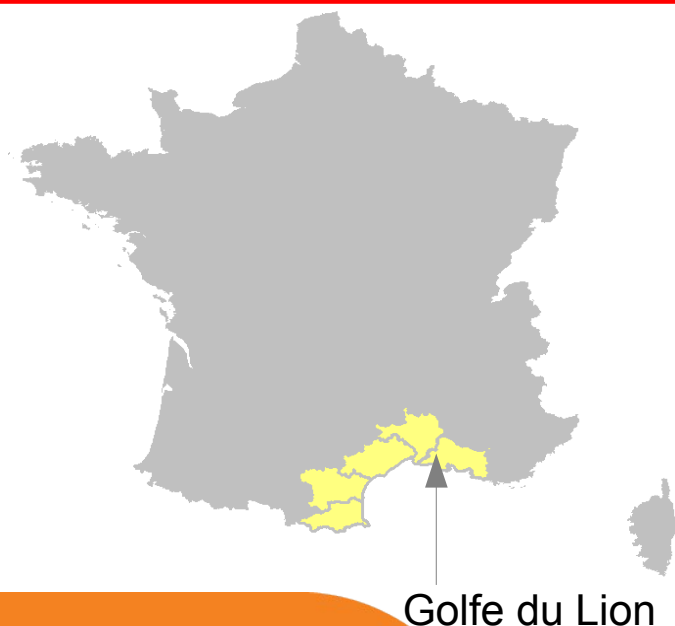
DREAL Languedoc-Roussillon (ex(SMNLR):
Besoin de disposer de séries anciennes dans le cadre d'éléments méthodologiques pour la réalisation de PPRL

Peu de capitalisation des niveaux marins lié au faible intérêt pour la navigation dû au faible marnage

Objectif :

Capitaliser toutes les données de niveaux marins et dans les étangs autour du Golfe du Lion

Développement de NUNIEAU pour numérisation ~15 années de mesures à Port-Vendres étendue à 150 ans sur l'ensemble du Golfe du Lion



Golfe du Lion

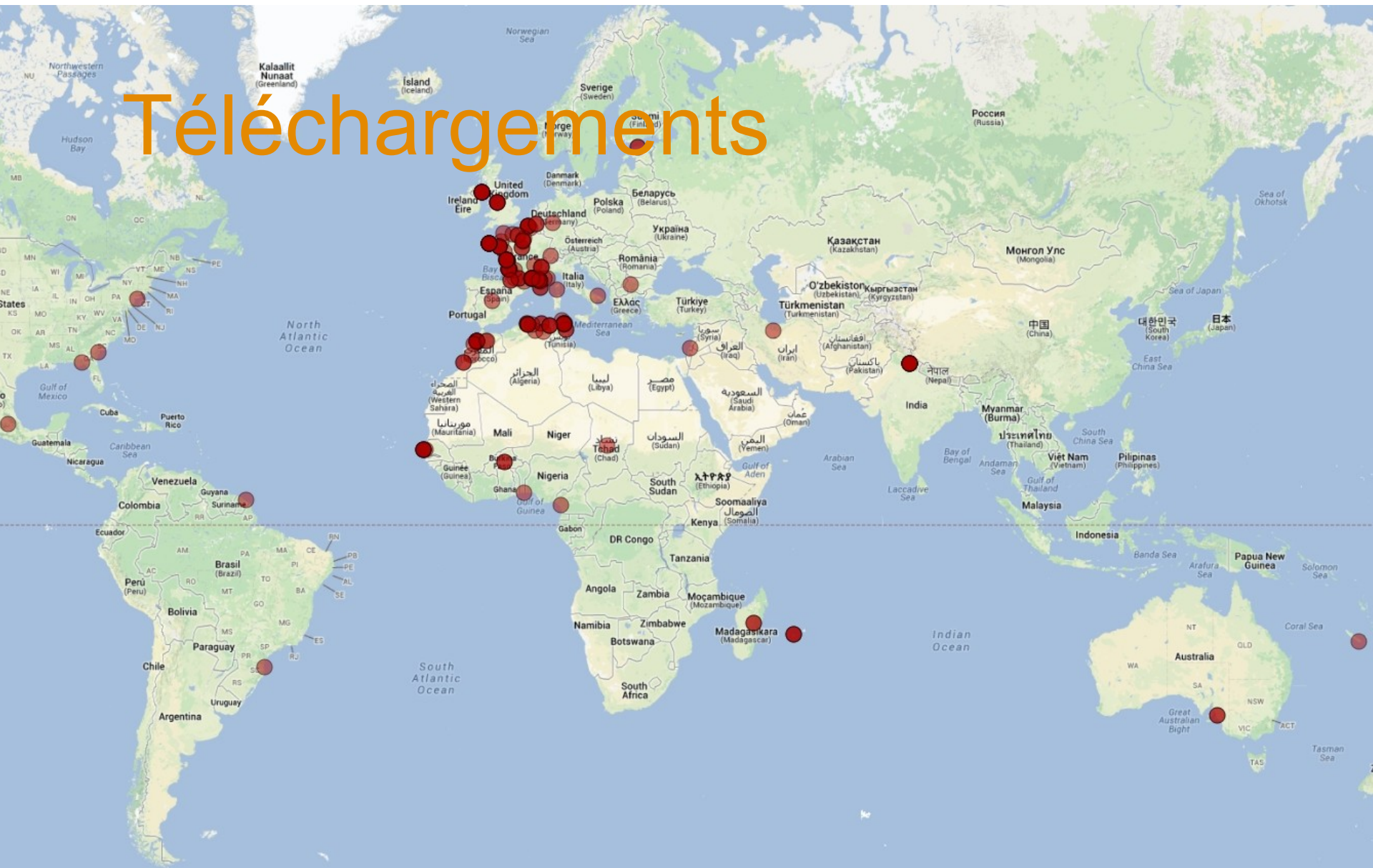
Historique

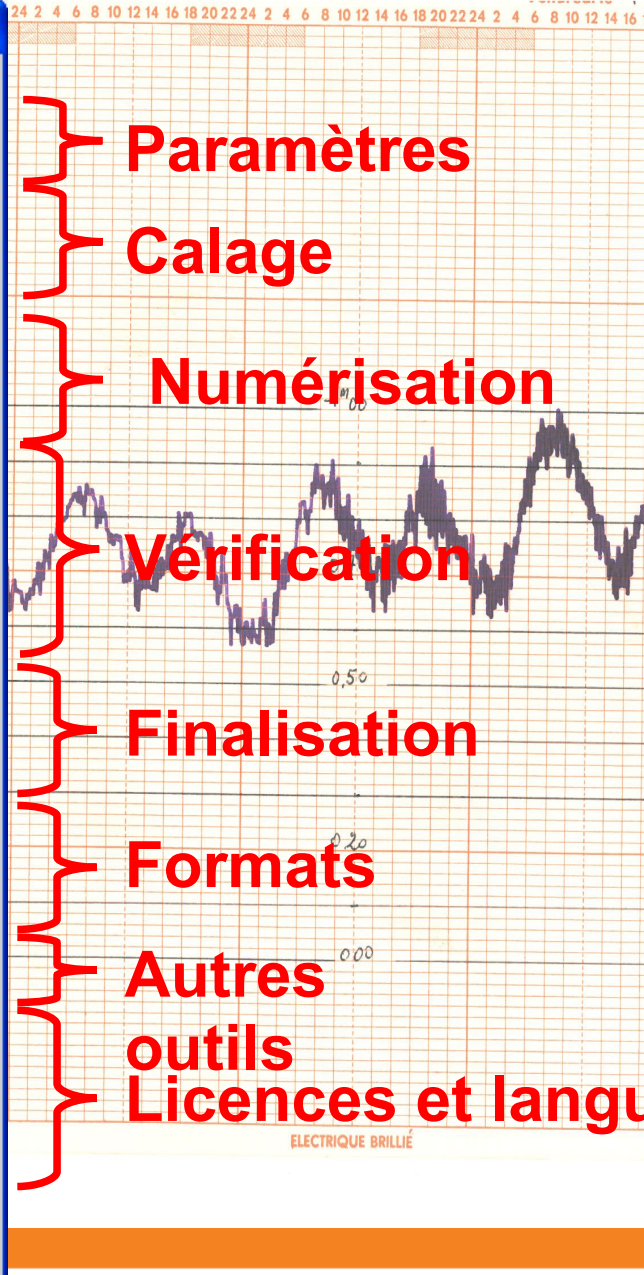
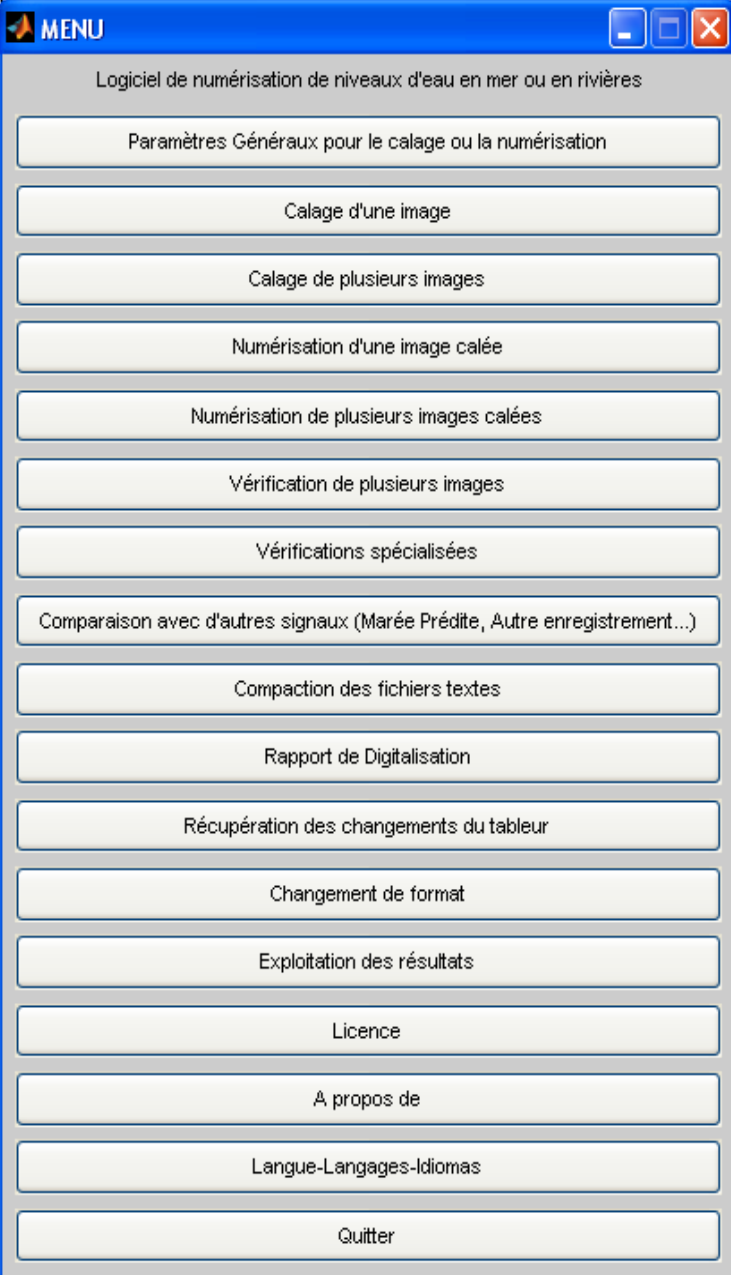
- Automatisation du travail de récupération des marégrammes papiers sous format numérique pour DREAL LR (ex-SMNLR)
- Développement et diffusion du logiciel NUNIEAU

Acronyme: NUmérisation des Niveaux d'EAU

- Développé en Matlab
- Depuis 2006, téléchargement gratuit : www.cete-mediterranee.fr avec version marégramme et limnigramme=> www.cerema.fr
- Depuis 2008, version anglaise et possibilité de créer sa langue
- Depuis 2012, version pluviogramme (intérêt barogrammeSHOM)?
- Plus de 200 téléchargements dans le monde, mais peu de retours des utilisateurs
- Référencements nationaux: site REFMAR, CETMEF
- Référencements internationaux: NASA, PSMSL

Téléchargements





Principes:

- Caler bcp de feuilles et tous les signaux de chaque feuille
=> Création de fichier de calage
- Lancer les numérisations
- Vérifier et reprendre au besoin
l'ensemble des hypothèses de numérisations

Date (format de la date en anglais):

16-Jan-2007

Commentaire (Ne pas mettre de ;):

7 signaux sur la feuille, 16/01 10h37 2,6m, 18/1 11h53 2.3m, 21/01 13h05 0.95m

Date et Heure de Pose de la feuille

16-Jan-2007 10:37:00

Valeur notée à la p

260

Date et Heure au re

26-Jan-2007 11:07

Valeur notée au ret

425

Décalage en heure

0

Décalage en hauteu

0 0

Numéro de digitalise

101

Nombre de grille sui

23 12

Recul pour les point

0 0

Échelle des carreau

1 100

Calage en hauteur 1

(minutes)

0 0 0

15/02/20.

Principes généraux NUNIEAU

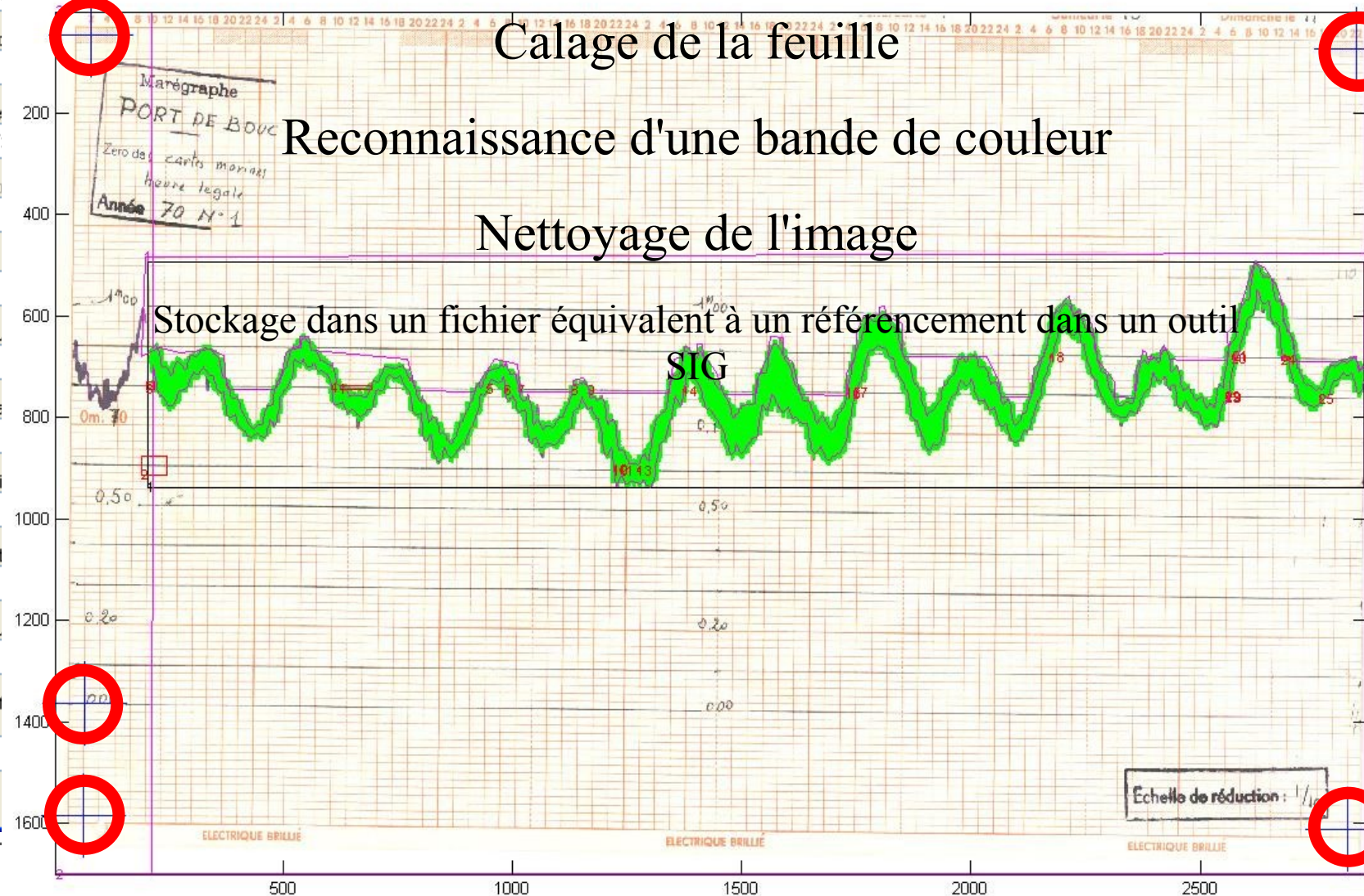
Calage de la feuille

Reconnaissance d'une bande de couleur

Nettoyage de l'image

Stockage dans un fichier équivalent à un référencement dans un outil

SIG



Pratique – Traitement 1 Image

Répartition du travail en séance – Choix avec l'assistance

- Chacun sur une feuille différente pour traiter toutes les données (compilations ensuite des travaux de chacun)
- Exemple sur un cas très simple (1 signal)
- Mix des 2 solutions entre anciens et nouveaux utilisateurs

Pratique – Traitement 1 Image

Une réflexion sur archivage des données

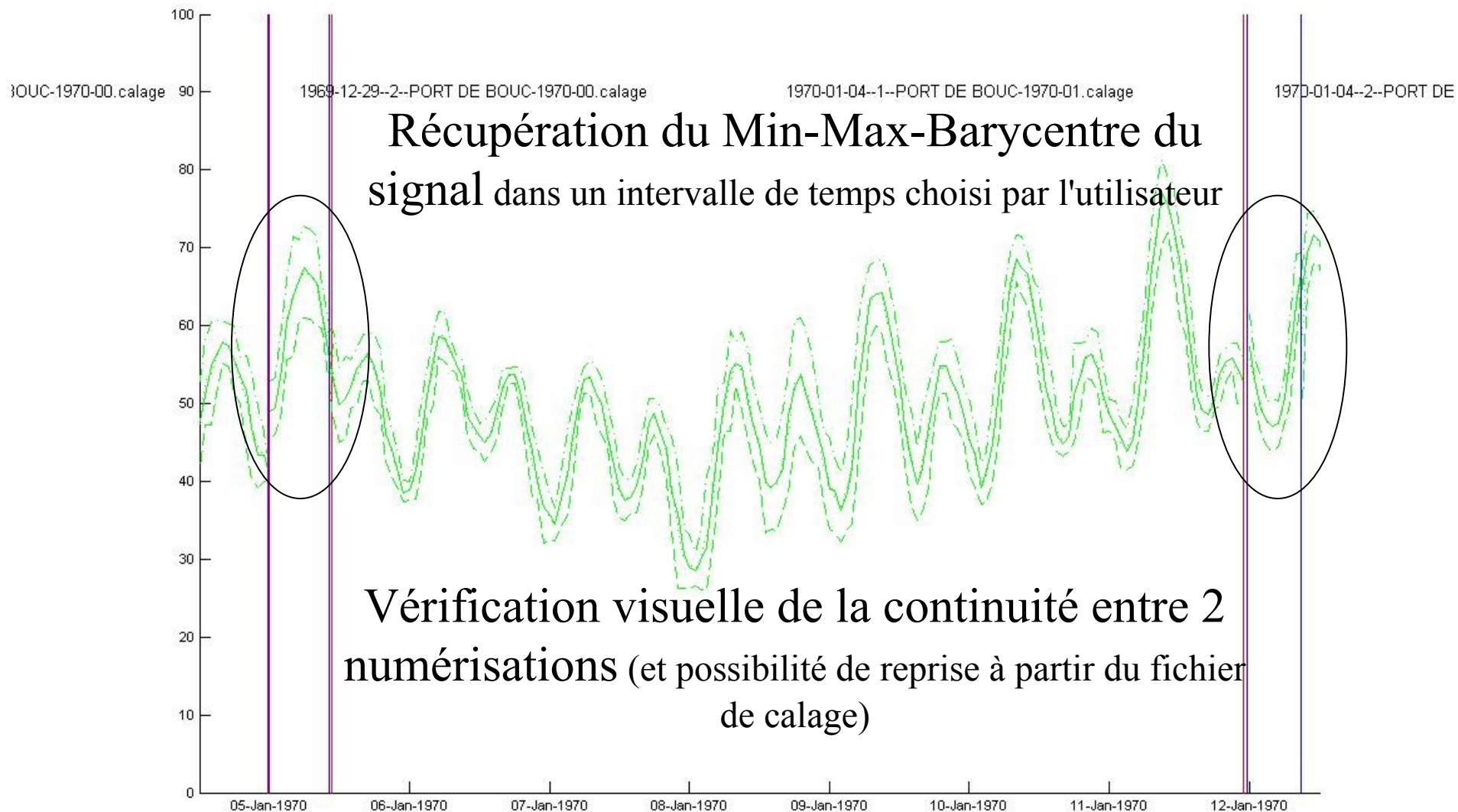
Un petit temps sur Fichier paramètres.txt

Applications pour 1 signal

- Calage
- Choix de la couleur à récupérer
 - Il peut être très utile de gommer les écrits sur les feuilles avant de scanner
- Nettoyage manuel (graphique)



Numérisation



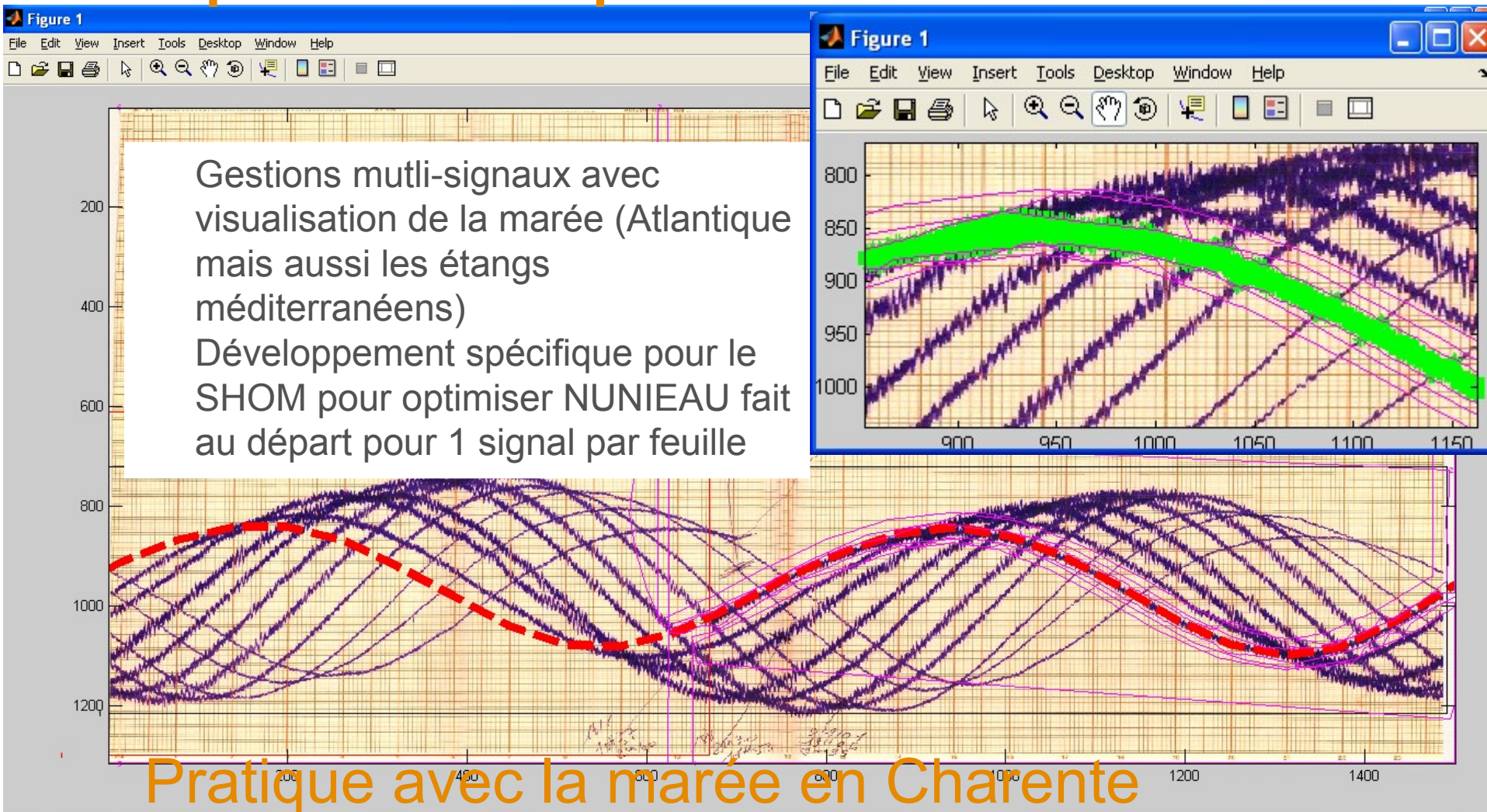
Vérification avec d'autres séries (connues, NUNIEAU)

Options d'optimisation

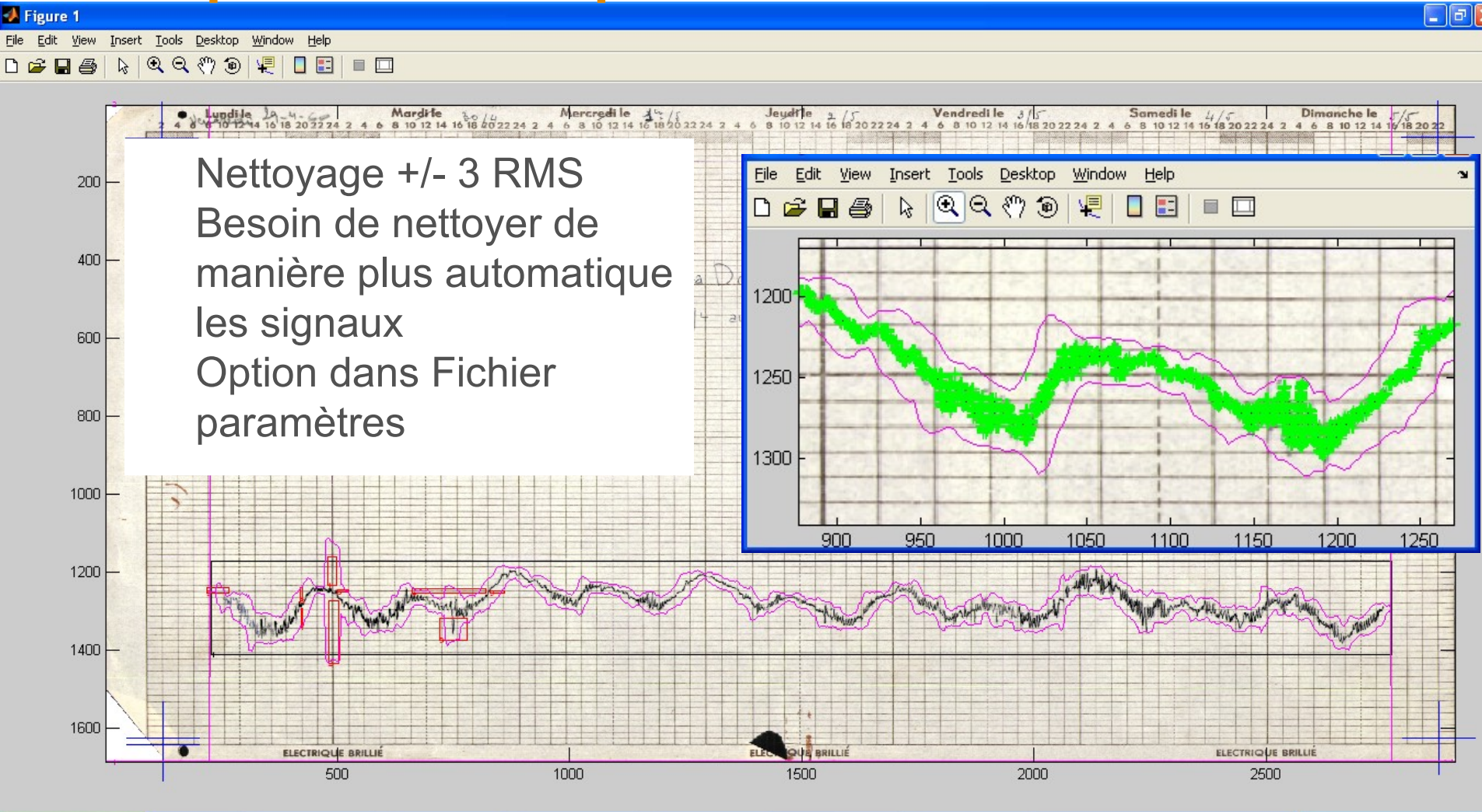
- Travail sous forme de tableur
 - Capitalise les fichiers de calage avec méta-données
 - Permet de modifier de manière générale les données dans le tableur et de les ré-intégrer dans les fichiers de calage
 - Bascule ZH => NGF
 - Modification TU-TL
 - Vérification graphique des continuités dans un tableur
 - Rejeu de nettoyage automatique...
 - Permet de préparer les données avant NUNIEAU pour un archivage optimisé
 - Modification des noms d'images avec un standard et dossier type
 - Création des premiers fichiers de calage
 - Grosse optimisation du temps de travail

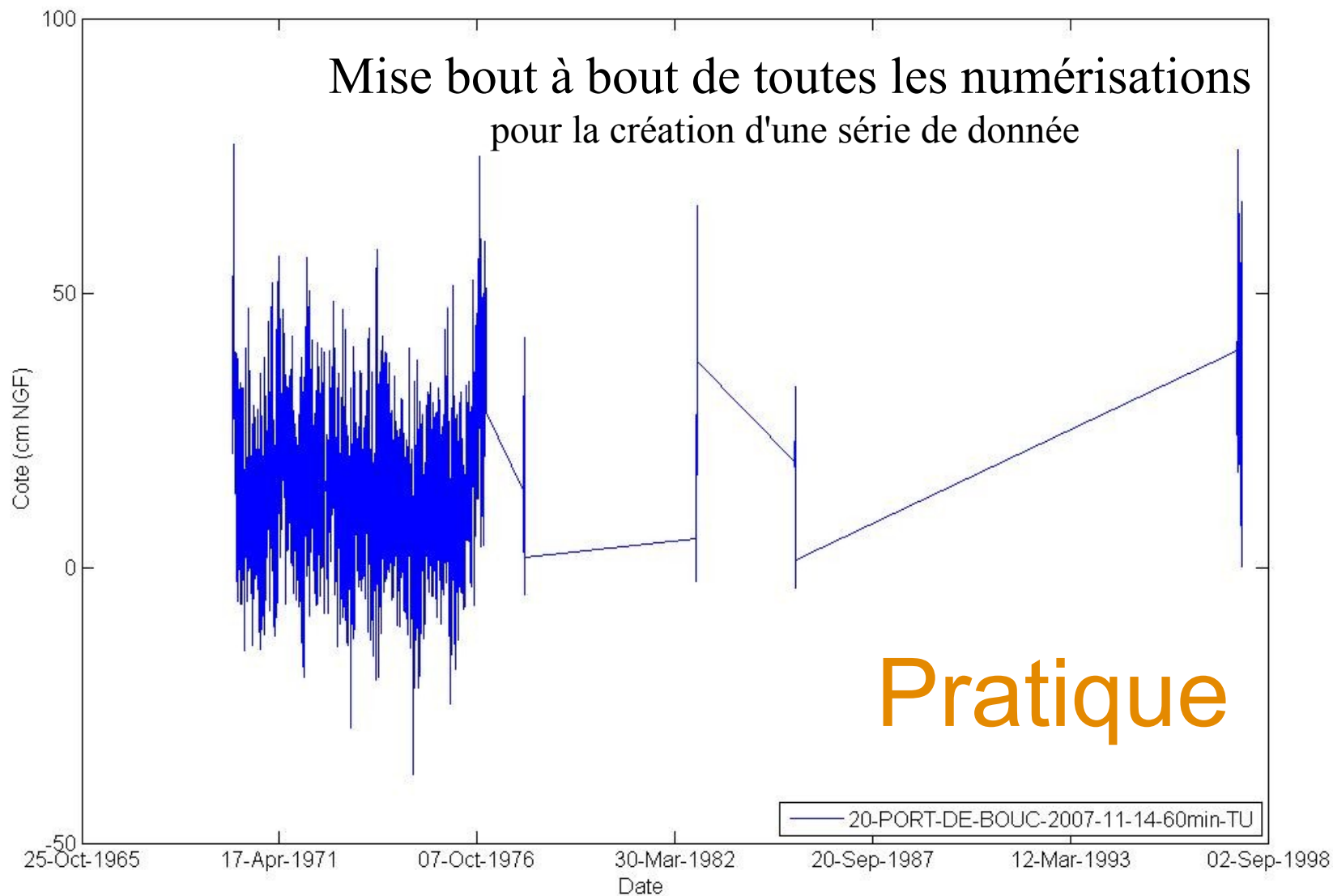
Nécessite des connaissances dans l'utilisation des tableurs

Options d'optimisation



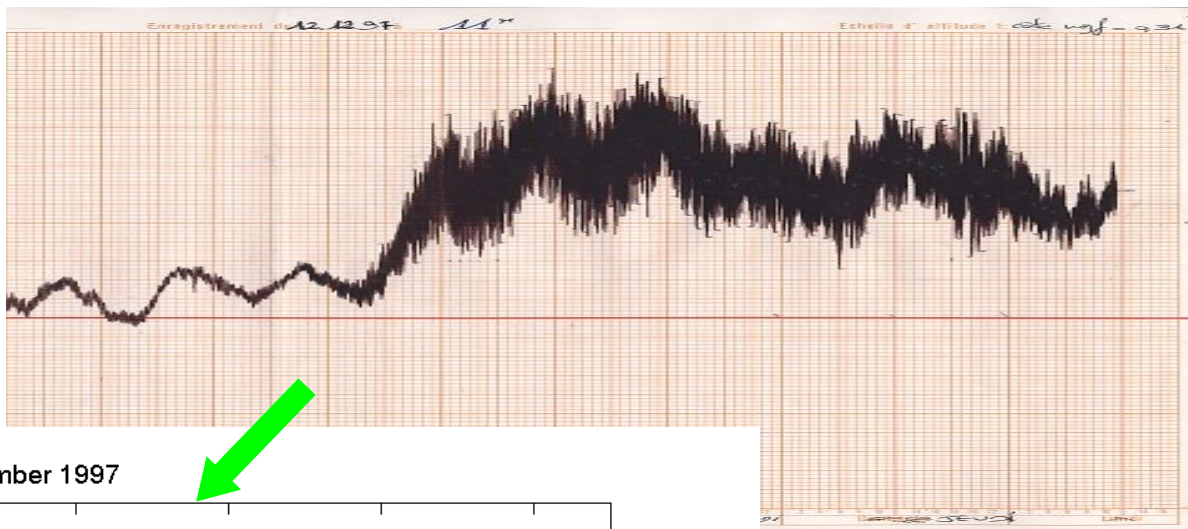
Options d'optimisation





Principes généraux NUNIEAU

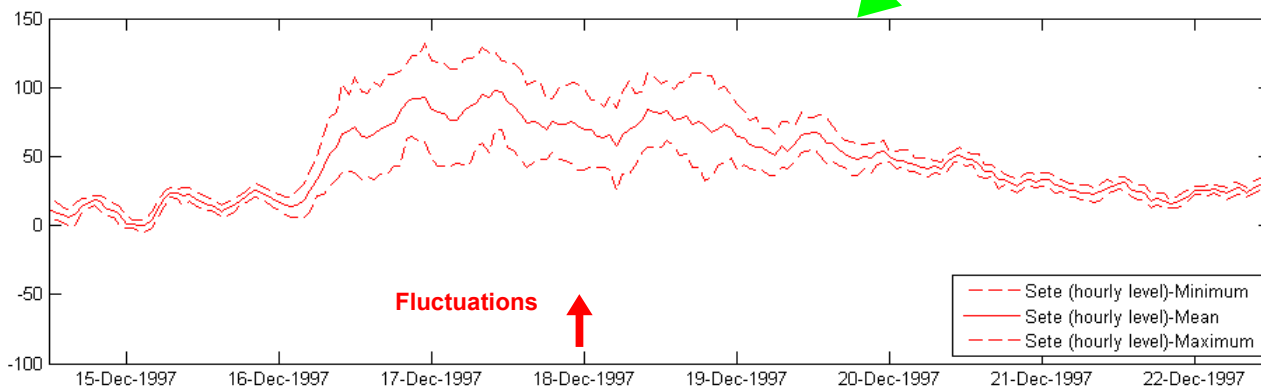
Synthèse de la Numérisation à l'aide de Nunieau



Niveau marin (cm NGF)

Storm on december 1997

Fluctuations



- Niveau horaire
- Niveau instantané
- Fluctuation

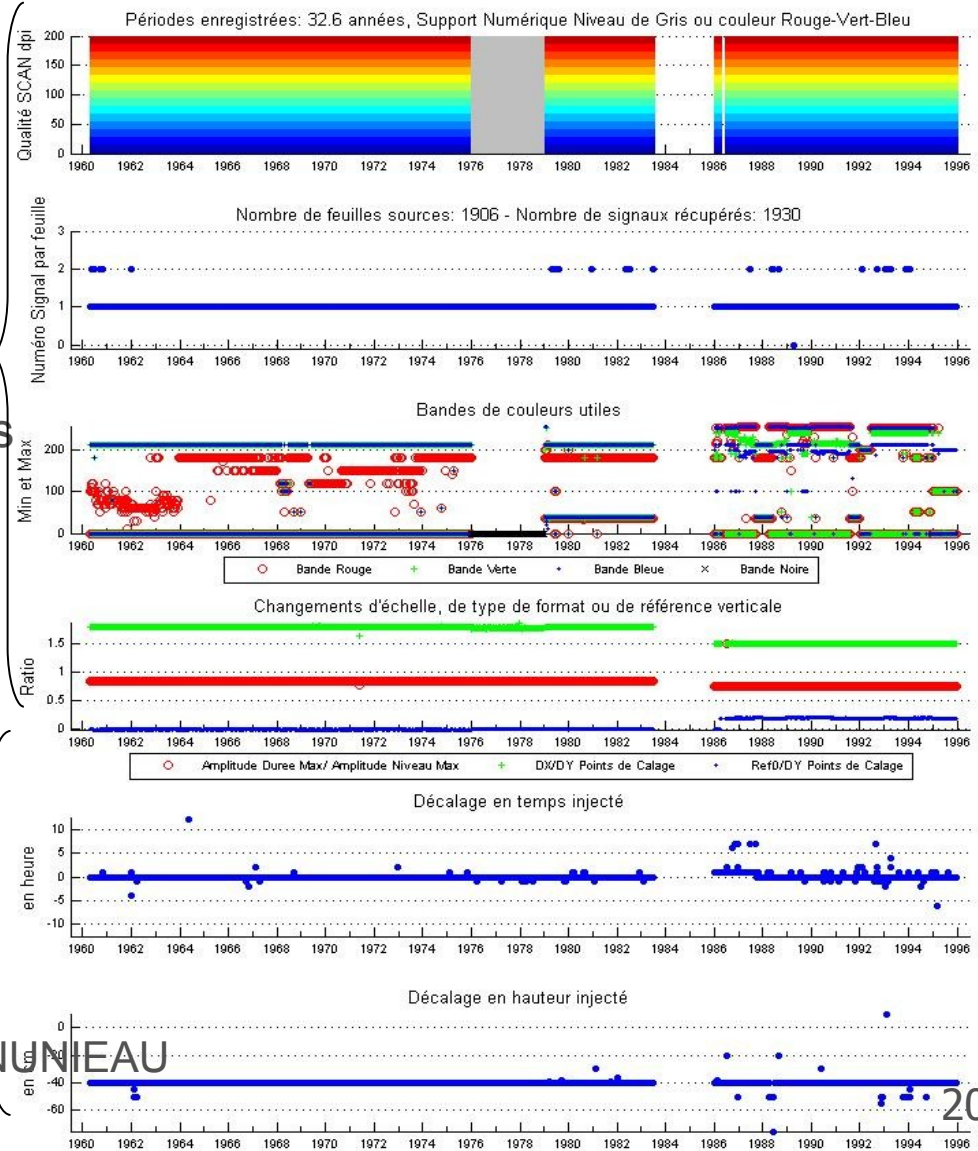
Principes généraux NUNIEAU

Fiche Numérisation: 013200---GRAU-DE-LA-DENT-2010-04-27

- Étape importante: **Contrôle qualité des données produites**
- Manque de méta-données ou de rapport sur les anomalies des marégraphes
- Élaboration de fiches de numérisation pour chaque station
- Mémoire des numérisations et des anomalies
- Lié au fichier de calage

Qualité du marégramme papier et du scan (couleur, nombre de signaux sur la même feuille, échelles...)

Enregistrement des décalages en hauteurs et en temps injectés

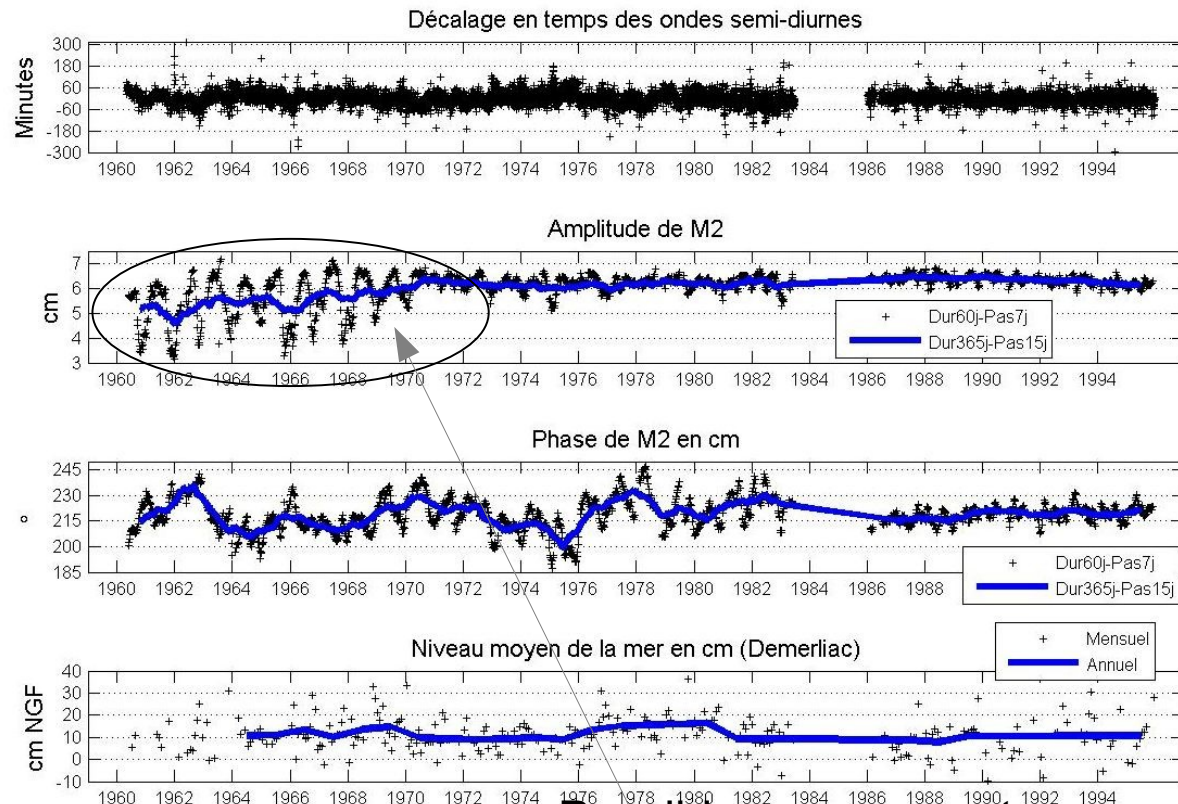


Contrôle qualité des données produites

Pratique?

MAREE avec MAS (SHOM)

- Détection des anomalies par prédiction de la marée à partir du signal (logiciel MAS du SHOM non livré avec NUNIEAU!)
- Détection des décalages horaires entre l'heure d'hiver et d'été
- Aller-retour possible avec le Tableau méta-données - Fichiers de calage dans des logiciels Tableur



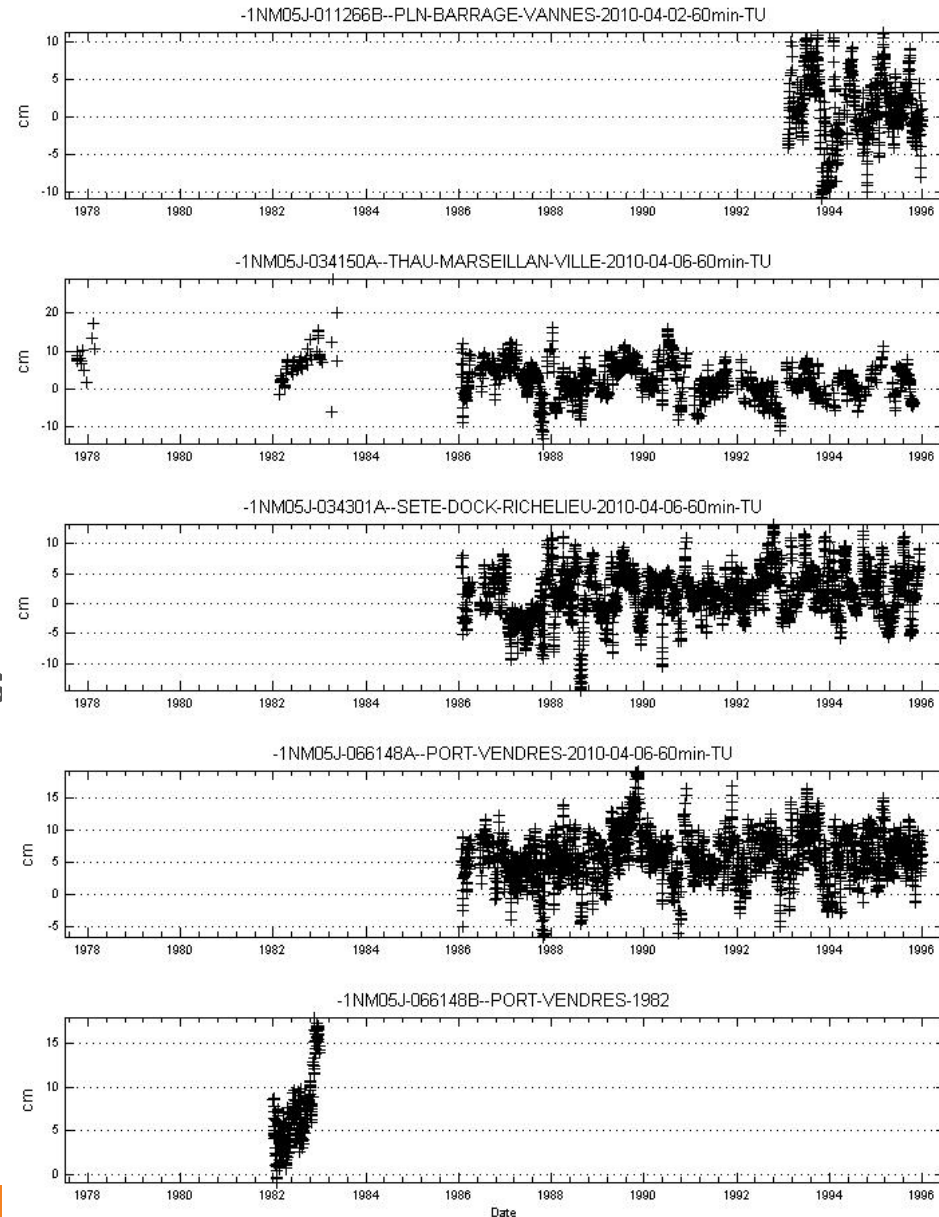
Contrôle qualité des données produites

Pratique?

- Visualisation des dérives des instruments par comparaison avec les stations les plus proches
- Comparaison des niveaux marins moyennés sur 5 jours

Travaux O.Mestre
Météo-France

Détection de tendance
dans des séries longues



Trucs et astuces - Pratique

Liste à voir pas forcément dans un ordre pendant la formation

- Passerelle Rapport de digitalisation, tableur, nunieau
- Gestion des dossiers, des noms et du 1er fichier de calage avec le rapport de digitalisation
- Traitement en parallèle de plusieurs séries anciennes (Comparaison avec d'autres signaux, signaux par planches)
- Lancement de plusieurs numérisations de série en même temps (Conquet Charente, fichier nauto.txt)

Trucs et astuces - Pratique

Liste à voir pas forcément dans un ordre pendant la formation

- Gestion des sauvegardes (1 fois des images) et de manière fréquente les fichiers de calage (léger)
- Explication du 1er calcul sur l'image et du deuxième à partir du fichier pixels (explication des cas où on repart de l'image)
- Création des méta-données visuelles
- Explication Calage avec les valeurs notées début ou fin (unique exemple Port-Vendres) et pas adaptés aux multi-signaux (max 2/feuille)

Trucs et astuces - Pratique

Liste à voir pas forcément dans l'ordre pendant la formation

- Gestion d'un niveau de qualité lié à la numérisation
- Aide de la marée pour le calage et nettoyage
- Polyligne automatique et relance des polygones automatiques avec le rapport de digitalisation
- Modification avec Mas de calage horaire et verticaux!
- Voir les petits outils NUNIEAU
- Voir les pluviogrammes (intérêts barogrammes SHOM)
- Discussion pas de temps, dpi et qualité

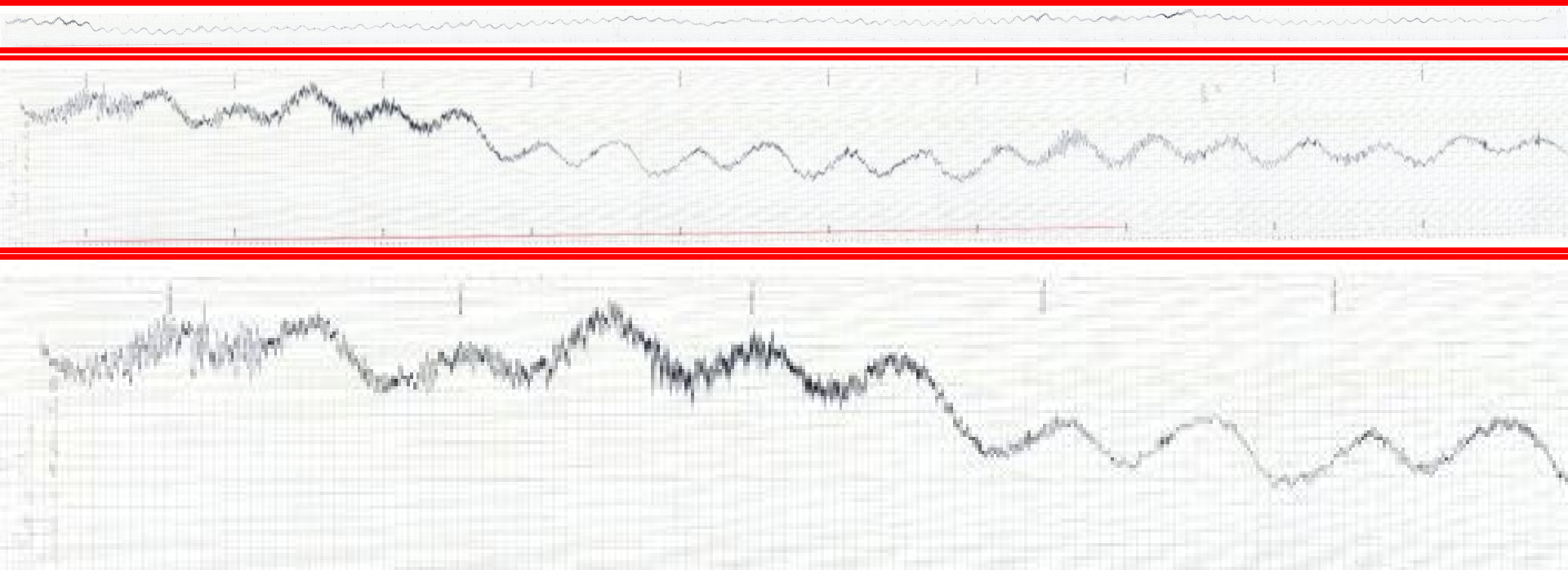
Petits trucs pas si ergonomiques

Quelques points gênants

- Changer manuellement les noms des images après la 1ère numérisation demande de changer le nom à plein d'endroits
- Si on vérifie une image ou si on numérise, la date du fichier de calage change (le fichier est ré-écrit)
- Pas de retour en arrière possible...

Difficultés opérationnelles

- Quelques types de données traitées +/- difficile pour faire des longues séries plus liés aux limites des scanners qu'à NUNIEAU

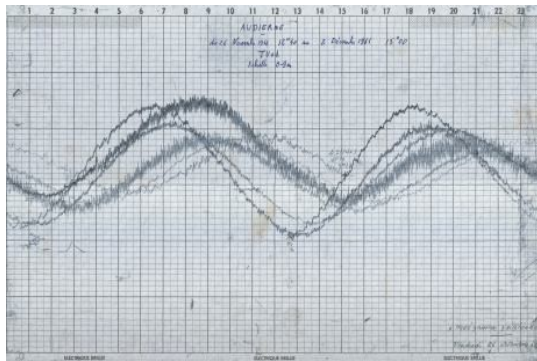


- Solution: Scanner à rouleau, couper en morceaux, long en temps humain au lieu d'un scannage automatique

Difficultés opérationnelles

Priorité 2 (pas des cadeaux...)

- Audierne, manuel et polyligne auto
- La Rochelle => Très manuel a priori
- Saint-Servan => dur mais gérable



Question à se poser:
je numérise pour récupérer
quel type d'onde
Marée, surcote, seiche, tsunami
Quel pas de temps final

Discussions finales

- Retours sur la formation
- Intérêts partagés SHOM-Cerema (diffusion?)
- Comment gérer la documentation (vieille)
- Mise sur wikhydro commune?
- Mini-vidéos?
- Possibles améliorations de l'outil et surtout retour sur les (mini)bugs
- Routine de lecture du rapport de digitalisation à basculer en Open ou Libre-Office
- Comment gérer les vérifications de mesure



NUNIEAU

Port-Vendres

Croatie

Sète

Aude 1999
Etangs

Etang de Thau

Port de Bouc

Grau de la Dent

Température

Sète

Charente

Anémomètre

Barogramme

Pluviogramme

Cours d'Eau

Port-Tudy

Inde

Merci de votre participation

Frédéric Pons

www.cerema.fr

www.wikhydro.fr

