

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

Sommaire

1. Préliminaire.....	2
2. Installation.....	2
2.1. Logiciels Seabird.....	2
2.2. Logiciel BBtalk.....	2
2.3. Logiciels Git et Tortoise.....	2
2.4. Création de l'arborescence de la campagne.....	3
2.5. Installation de la distribution Linux sous WSL.....	6
3. CTD SeaProcessing.....	6
4. Post-traitement sous Linux.....	15
5. Log-book.....	18
6. Liste des liens utiles.....	19
8. Suivi des versions de ce document.....	20

Manuel d'installation de la chaîne de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

1. Préliminaire

L'acquisition des données d'une bathysonde [Seabird 911+](#) (CTDO2) est réalisée avec le logiciel [Seasave V7](#) et le traitement avec l'ensemble de logiciels [SBEDataProcessing](#). Les données des LADCP sont acquises de façon autonome dans la mémoire interne des instruments puis récupérées avec le logiciel RDI de transfert BBTalk. Le traitement est ensuite réalisé avec le logiciel de traitement L-ADCP de l'IFM-GEOMAR/LDEO sous Matlab, traitement qui demande l'utilisation des fichiers de la CTD dans un format particulier.

Afin de simplifier l'utilisation de l'ensemble de la chaîne de traitement, nous avons développé sous Matlab le logiciel CTD-Sea-processing qui permet d'automatiser le traitement des données de la CTD puis des LADCP.

Cet outil est déployé à partir du dépôt GIT CRDAP pour « Cruise Repository for Data Acquisition and Processing ». A compléter.

Les étapes principales :

1. CRDAP
2. Configuration des instruments
3. Acquisition CTD et LADCP
4. Traitement CTD-Sea-processing
5. Génération des fichiers NetCDF

2. Installation

2.1. Logiciels Seabird

Récupérer et installer les dernières versions des logiciels Seasave et SbeDataProcessing respectivement sous :

- <ftp://ftp.halcyon.com/pub/seabird/OUT/SeasoftV2/Seasave/>
- <ftp://ftp.halcyon.com/pub/seabird/OUT/SeasoftV2/SBEDataProcessing/>

Configurer Seasave pour une acquisition locale des fichiers sous :
C:\SEASOFT\<Cruise>

2.2. Logiciel BBTalk

Les données sont téléchargées sous :
C:\LADCP\<Cruise>\download

2.3. Logiciels Git et Tortoise

Pour créer une copie locale de travail de CRDAP, il est nécessaire d'installer le logiciel Git sur le PC. Git est un logiciel de gestion de versions décentralisé.

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

Afin de faciliter l'utilisation de Git qui est un outil en ligne de commande, il est fortement conseillé d'installer également Tortoise. Les copies d'écran suivantes ayant été réalisées avec l'interface graphique (GUI) Tortoise.

- [Download Git](#)
- [TortoiseGit](#)

2.4. Création de l'arborescence de la campagne

Le dépôt CRDAP est maintenu sur la plateforme IRD Gitlab. Pour créer l'arborescence de la campagne, il faut aller sur la page du dépôt <https://forge.ird.fr/us191/crdap> puis copier l'URL https puis ensuite cloner le dépôt localement sur votre PC. L'action de cloner va créer une copie locale du dépôt sur votre PC.

Name	Last commit	Last update
DOCUMENTS	update file with sentence: "Do not delete this file."	1 year ago
data-adjusted/CTD	update file with sentence: "Do not delete this file."	1 year ago
data-final/CTD/data	update file with sentence: "Do not delete this file."	1 year ago

Pour cela, se placer dans le répertoire des campagnes, ici c:\Cruises puis cloner le dépôt (clic droit, menu contextuel) en remplaçant le répertoire par défaut CRDAP par le répertoire de la campagne, ici SWINGS.

Afin de cloner également les sous modules ctdSeaProcessing et ladcp, ne pas oublier de cocher la case « récursive ».

Sélectionner le bouton OK pour cloner le dépôt avec l'URL :

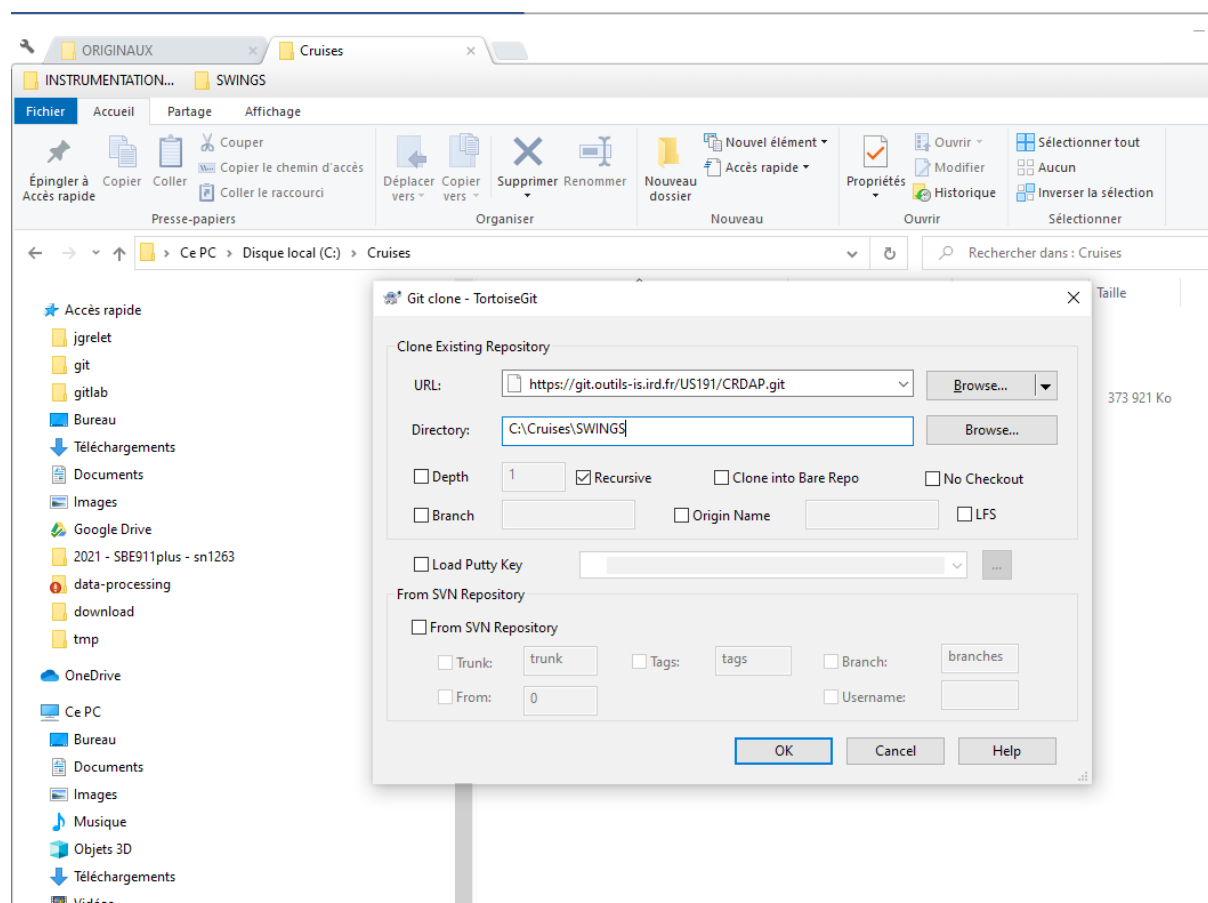
Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

<https://git.ouils-is.ird.fr/US191/CRDAP.git>

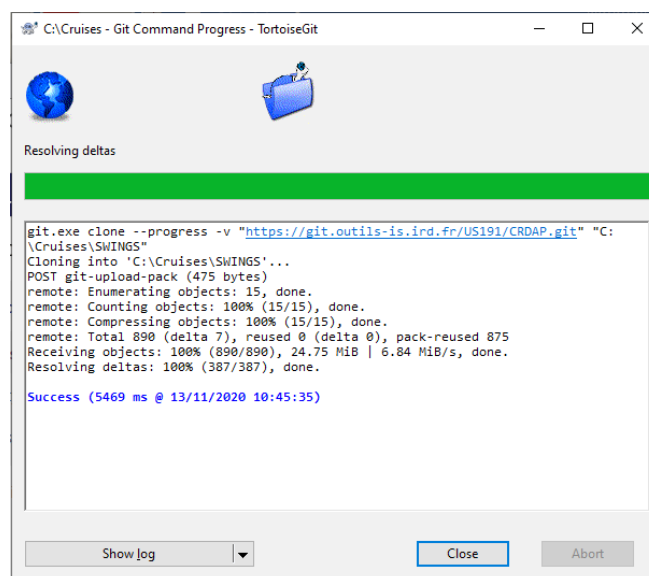
et dans le répertoire de destination (Directory) c:\Cruises\<cruise> par exemple :



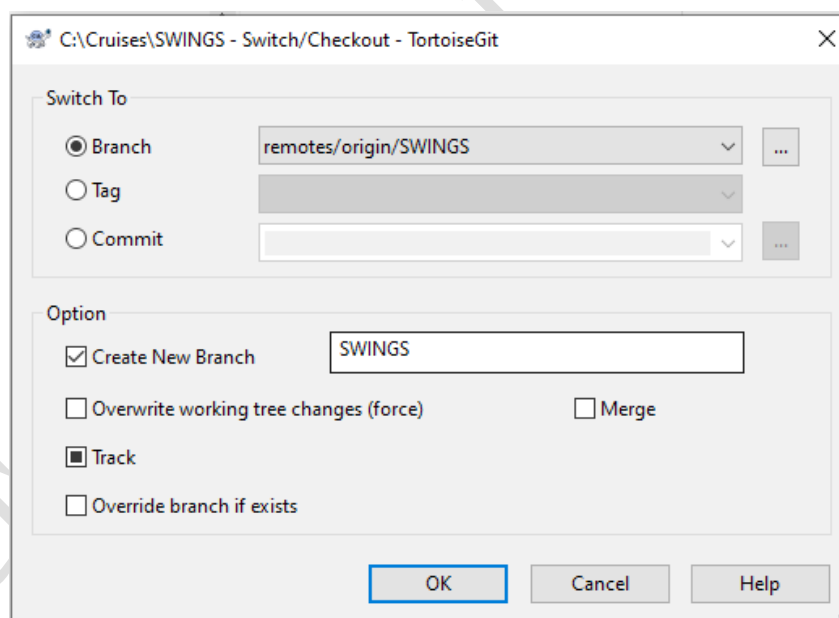
Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1



Ensuite, aller dans le répertoire de la campagne ainsi créé, ici c:\Cruises\SWINGS, et basculer sur la branche SWINGS (git switch)

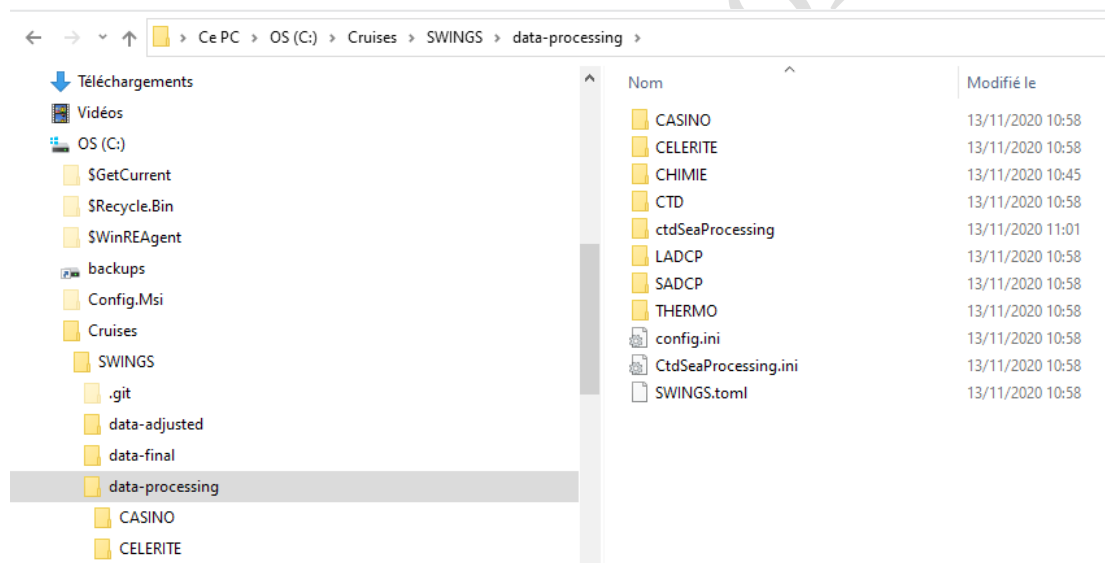
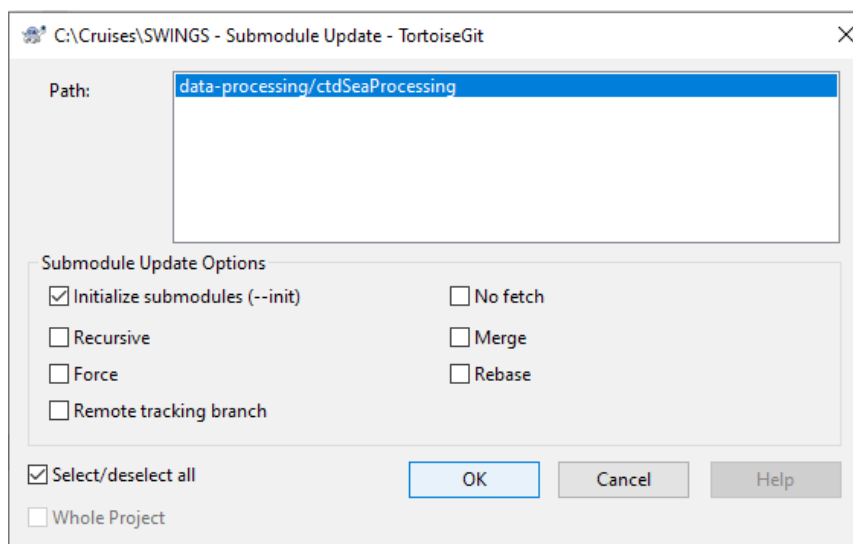


puis inclure les sous modules avec la commande « Submodule update »

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1



Cette branche SWINGS inclue le code nécessaire au traitement LADCP qui se trouve sous SWINGS\data-processing\LADCP\process qui est inclus sous la forme d'un sous module supplémentaire.

Basculer sur la branche de travail correspondant à la configuration du navire ou de la campagne.

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

2.5. Installation de la distribution Linux sous WSL

Voir l'article [Configuration et utilisation de WSL \(Windows Subsystem for Linux\)](#) pour l'installation et la configuration de Linux basée sur une distribution Ubuntu 20.04.

3. CTD SeaProcessing

Ouvrir une session Matlab et lancer le script, se placer dans le répertoire data-processing et lancer le script CtdSeaProcessing.m. Sélectionner le fichier de configuration CtdSeaProcessing.ini

Les objectifs de ce programme sont :

- Renommer et copier depuis les répertoires d'acquisitions les fichiers CTD et LADCP
- Réaliser le(s) traitement(s) Seabird SBE-Processing
- Préparer les fichiers CTD nécessaires au traitement LADCP
- Réaliser les traitement Matlab des données LADCP

Dans ce fichier .ini, l'utilisateur devra renseigner au préalable les différents chemins d'accès aux données en fonction de la configuration de son système d'acquisition.

```
% Mission variables
name_mission      = SWINGS
id_mission        = SWG
num_station       = 000
filename_LADCPM   = MADCP000.000
filename_LADCPSP  = SADCP000.000
name_LADCP_master = MADCP
name_LADCP_slave  = SADCP
log_filename      = logfile.log

% Checkbox state (default)
copy_CTD          = true
copy_SBE35        = false
copy_LADCP        = true
process_CTD       = true
process_LADCP     = true
process_PMEL      = false
create_CODAC      = true
process_BTL       = true

% Working disk
drive              = c:\Cruises

% Output CTD/LADCP dir
path_SEASOFT       = c:\SEASOFT
path_LADCP         = c:\LADCP

% CTD data raw directory
% (rep_raw_CTD = drive\name_mission\...data-raw\CTD)
rep_raw_CTD        = data-raw\CTD
```

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

```
% CTD data processed directory
% (rep_processing_CTD = drive\name_mission\...data-processing\CTD)
rep_processing_CTD = data-processing\CTD

% SBE35 data raw directory
% (rep_raw_SBE35 = drive\name_mission\...data-raw\CTD\sbe35)
rep_raw_SBE35 = data-raw\CTD\sbe35

% SBE35 data processed directory
% (rep_processing_CTD = drive\name_mission\...data-processing\CTD\data\sbe35)
rep_processing_SBE35 = data-processing\CTD\data\sbe35

% LADCP data raw directory
% (rep_raw_LADCP = drive\name_mission\...data-raw\LADCP)
rep_raw_LADCP = data-raw\LADCP

#% LADCP data processed directory
% (rep_processing_LADCP = drive\name_mission\...data_processing\LADCP\data)
rep_processing_LADCP = data-processing\LADCP\data

% LDEO scripts directory
% (rep_LDEO = drive\name_mission\...data-processing\LADCP)
rep_LDEO = data-processing\LADCP\process

% Folder where output CTD files are located
% (rep_output_CTD = path_SEASOFT\name_mission\...data)
rep_output_CTD = data

% Folder where output SBE35 files are located
% (rep_output_SBE35 = path_SEASOFT\name_mission\...data\sbe35)
rep_output_SBE35 = data\sbe35

% Folder where batch files are located
% (rep_batch = rep_processing_CTD\...batch)
rep_batch = batch

% Folder where CTD raw files will be copied
% (rep_processing_raw_CTD = rep_processing_CTD\...data\raw)
rep_processing_raw_CTD = data\raw

% Folder where codac files will be copied
% (rep_codac = rep_processing_CTD\...data\codac)
rep_codac = data\codac

% Folder where report files will be copied
% (rep_reports = rep_processing_CTD\...data\reports)
rep_reports = data\reports

% Folder where output LADCP files are located
```


Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

```
% (rep_output_LADCP = path_LADCP\name_mission\...download)
rep_output_LADCP      = download
```

```
% Folder where LADCP raw files will be copied
% (rep_save_LADCP = path_LADCP\name_mission\...data)
rep_save_LADCP      = data
```

Remarques: Dans le cas où plusieurs CTD seraient utilisées lors d'une même campagne, par exemple une CTD avec LADCP et une CTD propre pour la bio-géochimie, il faudra créer 2 fichiers de configuration séparés et créer 2 répertoires de traitements CTD distincts.

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

Figure 1: CTD-LADCP PreProcessing --STEP-BY-STEP MODE--

Menu

General information

Mission Name: SWINGS Mission ID: SWG Station Number ("XXX"): 038

Configuration Filename .ini: C:\Cruises\SWINGS\data-processing\CtdSeaProcessing.ini **Select**

CTD

☒ Copy CTD file to processing path ☐ PMEL Processing

☐ Copy SBE35 file to processing path ☒ Create CODAC file

☒ SeaBird CTD data Processing ☒ BTL Processing

LADCP

LADCP Master filename: c:\LADCP\SWINGS\download\MADCP000.000 **Select**

LADCP slave filename: c:\LADCP\SWINGS\download\SADCP000.000 **Select**

☒ Copy LADCP file to processing path

☒ LADCP processing

Valid **Cancel**

Le traitement CTD est scindé en plusieurs fichiers batch afin de clarifier les étapes de traitement. Les fichiers batch se trouvent sous :
C:\Cruises\SWINGS\data-processing\CTD\batch

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

De même, les fichiers *.psa de configuration de chaque programme de traitement se trouvent sous:
C:\Cruises\SWINGS\data-processing\CTD\psa

Figure 1: CTD-LADCP PreProcessing --STEP-BY-STEP MODE--

Menu

General information

Mission Name: SWINGS Mission ID: SWG Station Number ('XXX'): 038

Configuration Filename .ini: C:\Cruises\SWINGS\data-processing\CTdSeaProcessing.ini Select

CTD

☒ Copy CTD file to processing path ☐ PMEL Processing

☐ Copy SBE35 file to processing path ☒ Create CODAC file

☒ SeaBird CTD data Processing ☒ BTL Processing

LADCP

LADCP Master filename: c:\LADCP\SWINGS\download\MADCP000.000 Select

LADCP slave filename: c:\LADCP\SWINGS\download\SADCP000.000 Select

☒ Copy LADCP file to processing path

☒ Copy LADCP files to :

c:\LADCP\SWINGS\data\SWGM000.000
c:\LADCP\SWINGS\data\SWGS000.000
and
c:\Cruises\SWINGS\data-raw\LADCP\SWGM000.000
c:\Cruises\SWINGS\data-raw\LADCP\SWGS000.000
c:\Cruises\SWINGS\data-processing\LADCP\data\SWGM000.000
c:\Cruises\SWINGS\data-processing\LADCP\data\SWGS000.000

Valid Cancel

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

Figure 1: CTD-LADCP PreProcessing --STEP-BY-STEP MODE--

Menu

General information

Mission Name: SWINGS Mission ID: SWG Station Number ("XXX"): 038

Configuration Filename .ini: C:\Cruises\SWINGS\data-processing\CtdSeaProcessing.ini Select

CTD

☒ Copy CTD file to processing path ☐ PMEL Processing

☐ Copy CTD files from: c:\SEASOFT\SWINGS\data\

☒ to : c:\Cruises\SWINGS\data-raw\CTD\

☒ c:\Cruises\SWINGS\data-processing\CTD\

☐ PMEL Processing

☒ Create CODAC file

☒ BTL Processing

LADCP

LADCP Master filename: c:\LADCP\SWINGS\download\MADCP000.000 Select

LADCP slave filename: c:\LADCP\SWINGS\download\SADCP000.000 Select

☒ Copy LADCP file to processing path

☒ LADCP processing

Valid Cancel

Manuel d'installation de la chaîne de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

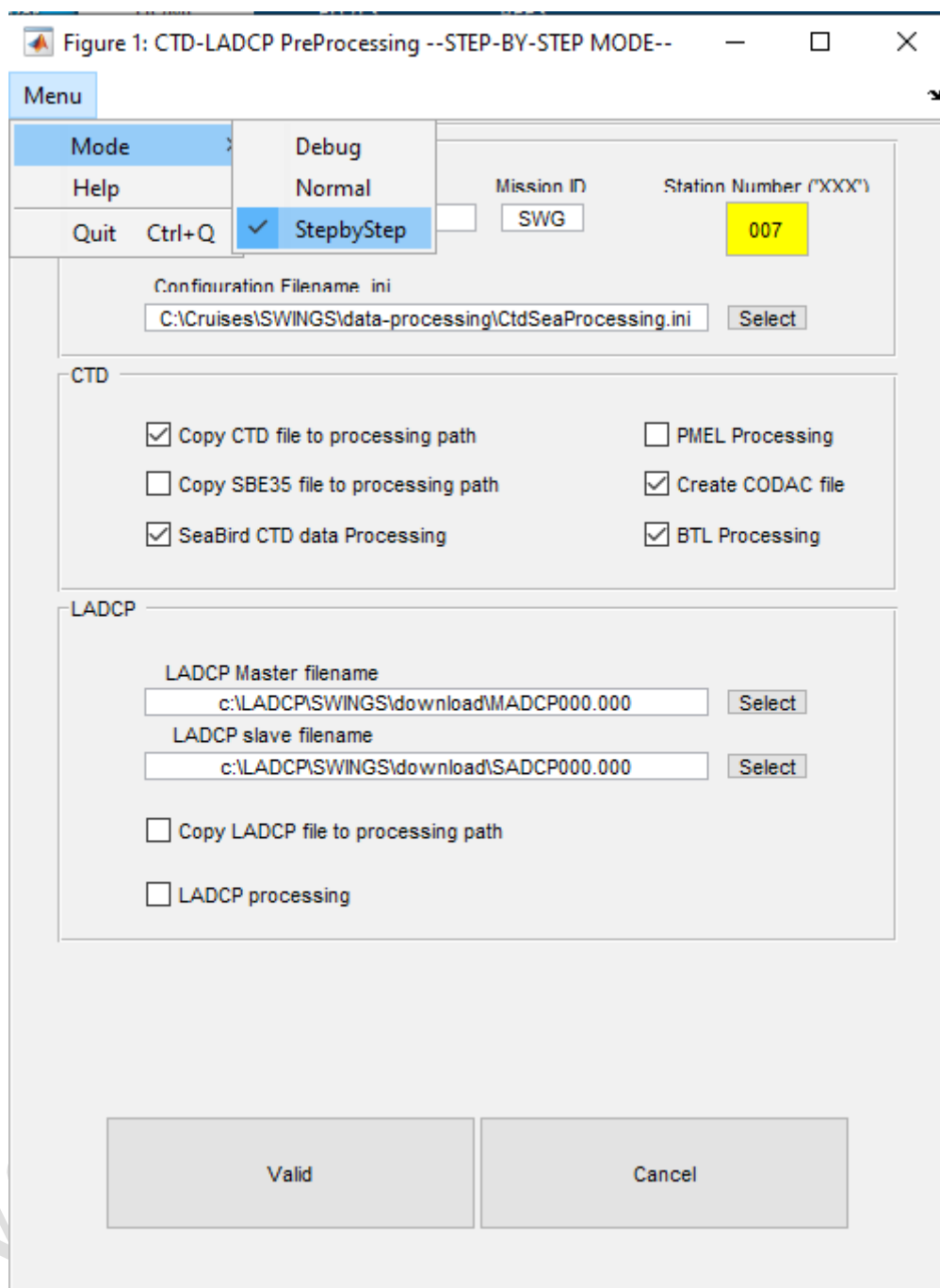
Après la réalisation de la première station, il est bien souvent nécessaire de modifier la configuration de chaque programme de traitement, de la sauvegarder (fichier psa) avant de réaliser le traitement du fichier et passer à l'étape suivante. On utilisera le mode « step by step » pour cela, qui utilise l'option #w du programme sbebatch.exe.

Version papier non gérée

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

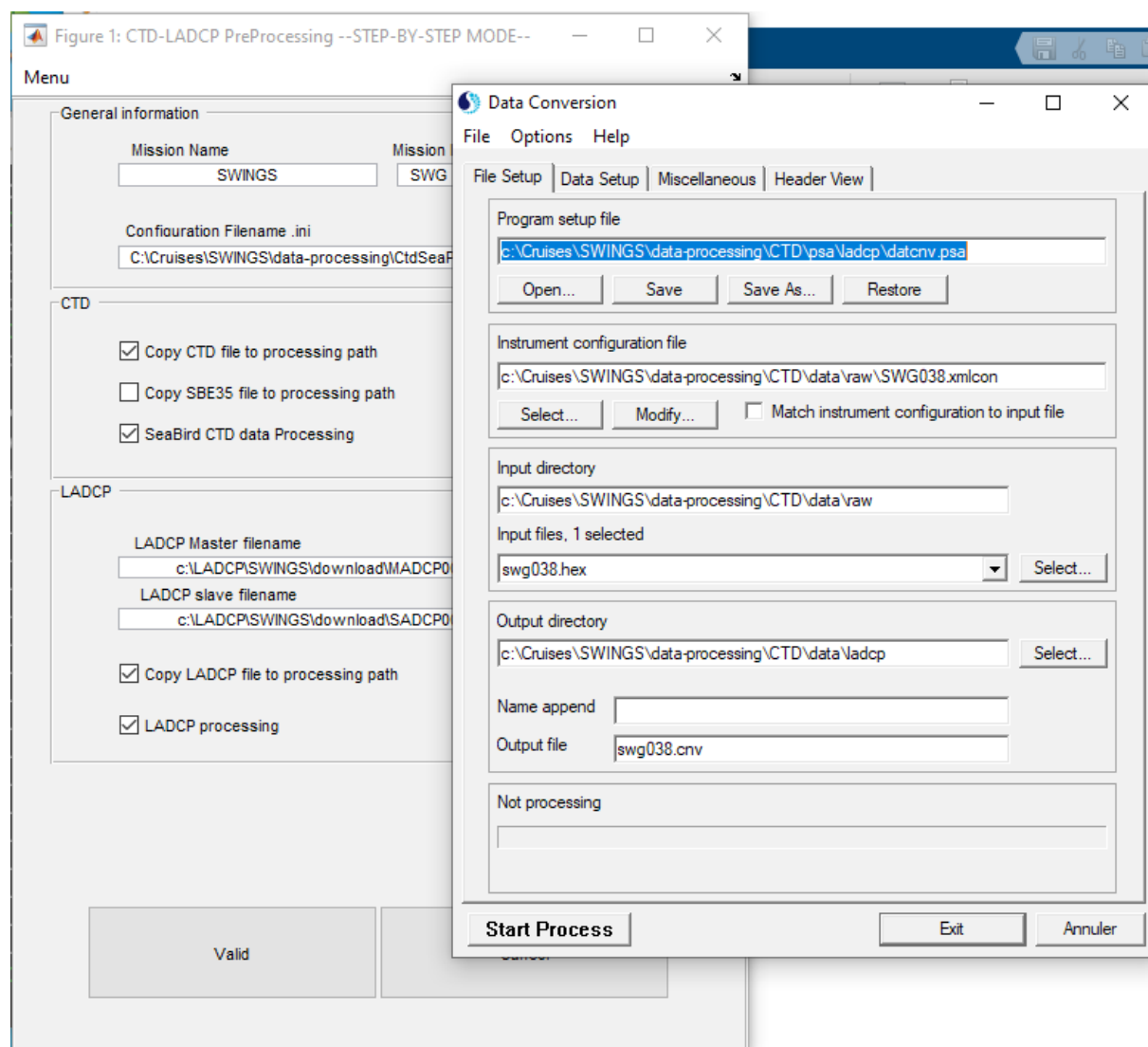
PROTOCOLE
Version 1



Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

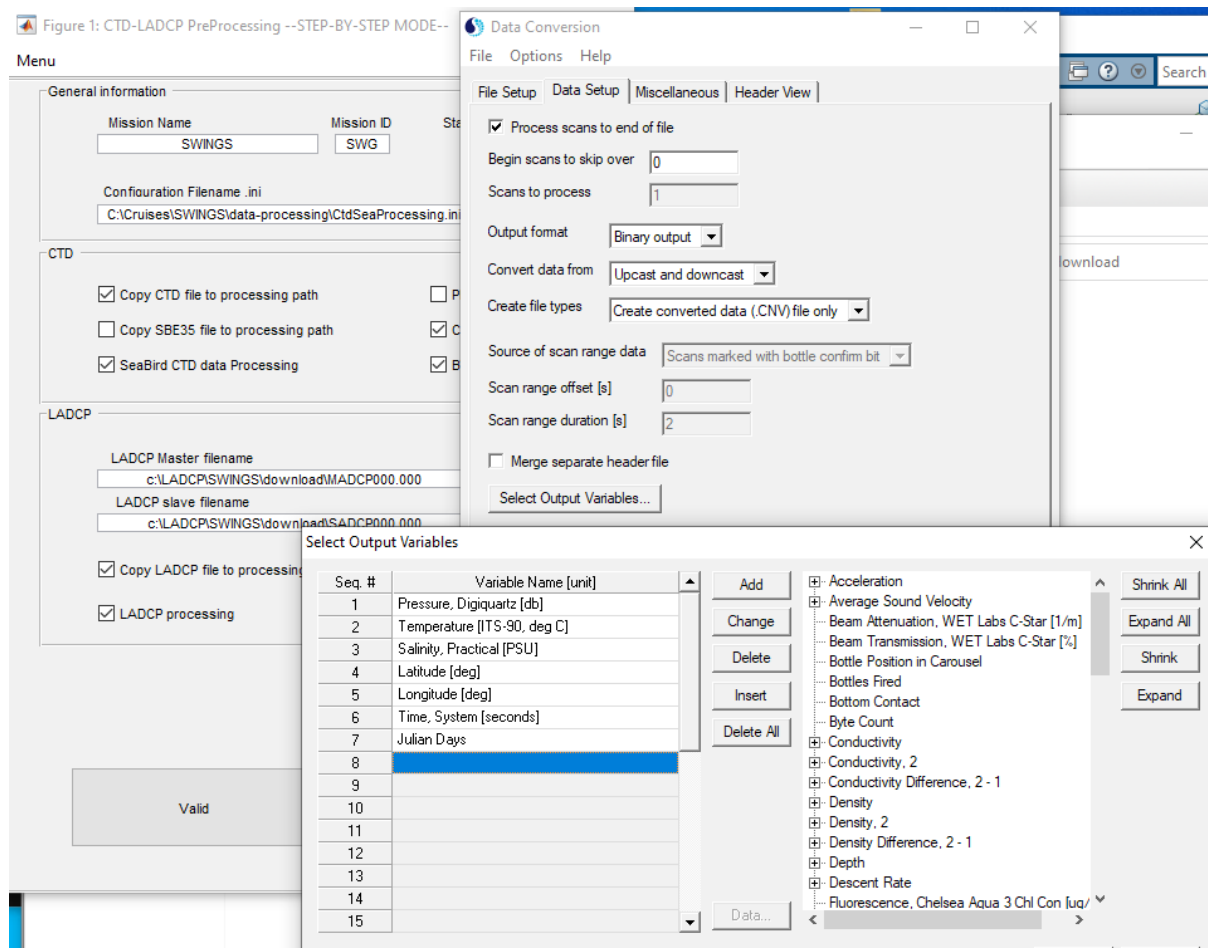


Le programme s'arrêtera après la lecture du fichier de configuration, laissant la possibilité à l'utilisateur de modifier/sélectionner les variables qui seront utilisées dans le traitement.

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

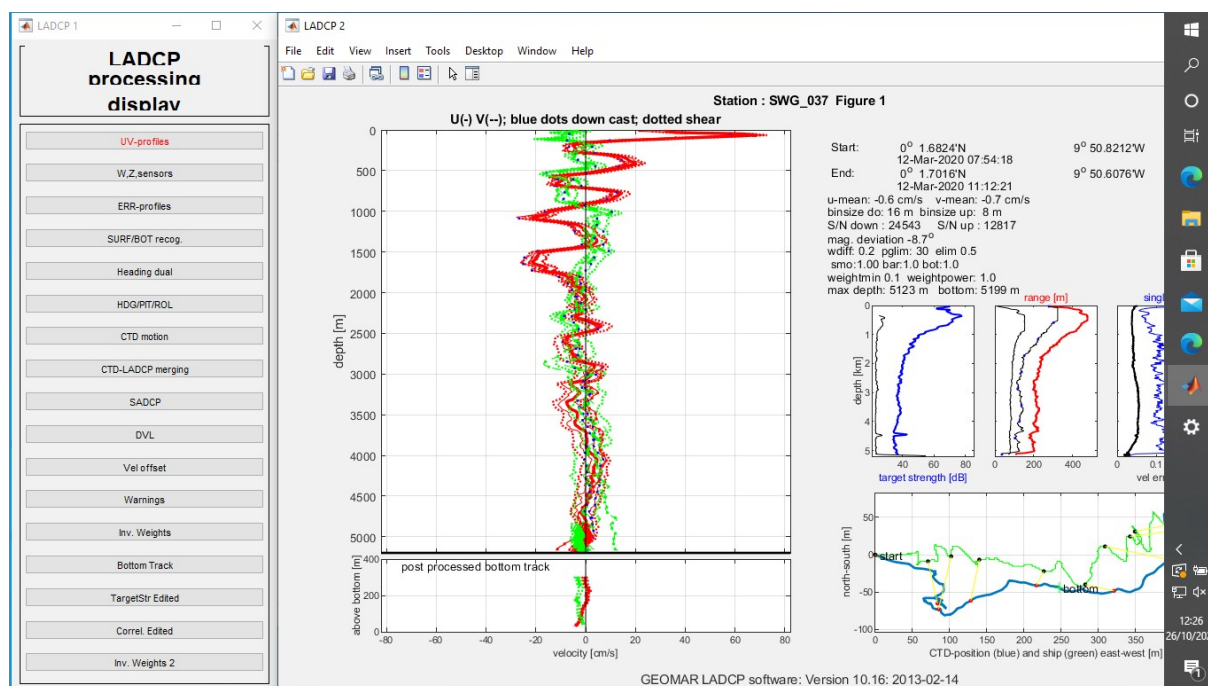


Une fois le traitement CTD achevé, le programme lance automatiquement le traitement des données LADCP. Si tout se passe bien on doit voir apparaître la figure ci-dessous.

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1



4. Post-traitement sous Linux

Il sera réalisé sous Linux à partir de la distribution Ubuntu installé sous WSL. Un fichier de ressource .bashrc.<campagne> se trouvant sous <campagne>/local/etc/skel contient l'ensemble des alias nécessaires aux traitements. Il suffit de rajouter les lignes suivantes dans votre fichier .bashrc et de faire pointer les variables d'environnement \$DRIVE et \$CRUISE vers les bons répertoires :

```
export DRIVE=/mnt/c/Cruises
export CRUISE=SWINGS
echo "Trying to source ${DRIVE}/${CRUISE}/local/etc/skel/.bashrc.${CRUISE}"

if [ -f ${DRIVE}/${CRUISE}/local/etc/skel/.bashrc.${CRUISE} ]; then
    . ${DRIVE}/${CRUISE}/local/etc/skel/.bashrc.${CRUISE}
    echo "Yes, seems good !!!"
else
    echo "Can't source file !!! check your network, hard drive and/or ENV variables !!!"
fi
```

Voici un extrait du fichier de ressource pour la campagne SWINGS:

```
# chemin d'accès aux données
export DATA=${DRIVE}/${CRUISE}

# chemin des scripts locaux
export LOCAL=${DRIVE}/${CRUISE}/local

alias CTD='cd ${DATA}/data-processing/CTD'
```

Manuel d'installation de la chaîne de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

```
CTD avec tous les capteurs primaires et l'option --top
alias ctd='perl ctd-all.pl --cycle_mesure=SWINGS --institut=CNRS --
plateforme="MARION-DUFRESNE" --sn=09P-2388 --type=SBE911+ --pi=JEANDEL --
begin_date=12/01/2021 --end_date=22/03/2021 data/asc/SWG0???.hdr --echo --dtd=local
--top --all'
alias ctdnc='$OCEANO2OCEANSITES_PL --echo --short --nodtd ascii/SWINGS_ctd.xml --
output=netcdf/OS_SWINGS_top_CTD.nc'
# CTD avec tous les capteurs primaires et secondaires
alias ctdall='perl ctd-all.pl --cycle_mesure=SWINGS --institut=CNRS --
plateforme="MARION-DUFRESNE" --sn=09P-2388 --type=SBE911+ --pi=JEANDEL --
begin_date=12/01/2021 --end_date=22/03/2021 data/asc/SWG0???.hdr --echo --dtd=local
--xml --ctd_all'
alias ctdallnc='$OCEANO2OCEANSITES_PL --echo --nodtd --short SWINGS-all_ctd.xml'
alias ctdgo='ocean2oceansites -e --config=../SWINGS.toml
--files=data/cnv/SWG*.cnv'
alias ctdgoall='ocean2oceansites -e -a --config=../SWINGS.toml
--files=data/cnv/SWG*.cnv'

# bouteilles
alias btl='perl btl-all.pl --echo --dtd=local data/btl/SWG*.btl'
alias btlnc='$OCEANO2OCEANSITES_PL --echo --short --nodtd ascii/SWINGS-all_btl.xml
--output=netcdf/OS_SWINGS-ALL_BTL.nc'

# XBT (CELERITE)
alias xbt='perl xbt-edf.pl --cycle_mesure=SWINGS --institut=CNRS --
plateforme="MARION-DUFRESNE" --sn=unknown --type=SIPPICAN --pi=JEANDEL --
begin_date=12/01/2021 --end_date=22/03/2021 --echo --dtd=local data/*.edf --all'
alias xbtnc='$OCEANO2OCEANSITES_PL --echo --short --nodtd ascii/SWINGS_xbt.xml --
output=netcdf/OS_SWINGS_XBT.nc'

# LADCP
alias ladcp='perl ldeo-ladcp.pl --cycle_mesure=SWINGS --institut=CNRS --
plateforme="MARION-DUFRESNE" --sn=12817 --type=WH300 --pi=JEANDEL --
begin_date=12/01/2021 --end_date=22/03/2021 --echo --dtd=local
process/profiles/SWG*.lad --ascii --xml'
alias ladcpnc='$OCEANO2OCEANSITES_PL --echo --short --nodtd ascii/swings_adcp.xml --
output=netcdf/OS_SWINGS_LADCP.nc'
alias ladcpodv='perl all_ldeo-ladcp.pl --cycle_mesure=SWINGS --institut=CNRS --
plateforme="MARION-DUFRESNE" --type=WH300 --sn=12818 --pi=JEANDEL --
begin_date=12/01/2021 --end_date=22/03/2021 process/profiles/*.lad --echo --local
--all'
...
```

En modifiant les variables d'environnement \$DRIVE et \$CRUISE, il est alors possible de se déplacer très facilement dans l'arborescence d'une campagne précédente, sur un disque externe ou sur le disque réseau où seront archivées l'ensemble des campagnes de retour au laboratoire.

Une fois les fichiers de la CTD Seabird acquis et traités avec la chaîne SBEDataProcessing, il est intéressant, voir quasi indispensable de vérifier la qualité des données et de visualiser les premiers résultats. Pour cela, il est d'usage de regrouper l'ensemble des profils de données d'un instrument dans un seul fichier global et ce dans des formats différents, en fonction des choix ou des habitudes des utilisateurs finaux.

Manuel d'installation de la chaîne de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

Pour cela, nous utilisons un premier script Perl [ctd-all.pl](#), qui va générer 3 fichiers globaux ASCII, XML et ODV ainsi qu'un fichier d'entête des stations. Ce script est générique et utilise le fichier [config.ini](#), fichier décrivant la structure et la configuration des fichiers des données de chaque instrument.

Il suffit ensuite d'entrer l'alias en majuscule CTD pour se déplacer dans le répertoire de traitement puis d'entrer l'alias en minuscule ctd pour lancer le script Perl avec les arguments correspondants aux paramètres de la campagne.

Un second script Perl [btl-all.pl](#) permet de réaliser un travail identique afin de générer des fichiers de données aux niveaux des prélèvements des échantillons.

Le script Perl générique [ocean2oceansites.pl](#) exécuté avec l'alias ctdnc réalisera une transformation du fichier XML au format NetCDF OceanSITES.

Soit en ligne de commande :

```
$ CTD
$ ctd
$ ctdnc
$ btl
$ btlnc
```

Il est alors facile de créer une fonction dans le script d'initialisation de la session bash qui réalisera l'ensemble de ces opérations :

```
function pcta
{
    CTD
    btl
    btlnc
    ctd
    ctdnc
}
```

Le même principe étant utilisé pour le traitement des autres instruments à bord (XBT, LADCP, TSG, météo, etc ...), on pourra entièrement automatiser totalement le traitement des données. Voir les fonctions et alias à la fin du fichier de ressources de la campagne sous [local/etc/skel/.bashrc.SWINGS](#).

Ce traitement peut également être automatisé à intervalles réguliers avec la mise en place de la crontab qui va lancer la collecte des fichiers disponibles sur le réseau du bord puis l'ensemble des traitements regroupés au sein de 2 scripts shell présent sous local/bin.

Liste des commandes :

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

\$ crontab -l

\$ crontab -e

```

# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.
#
# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task
#
# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').
#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow   command
SHELL=/bin/sh
CRUISE=SWINGS
5 7,9,11,17,22 * * * /mnt/c/Cruises/${CRUISE}/local/sbin/synchro.sh > /mnt/c/Cruises/${CRUISE}/local/logs/synchro.log 2
>&1
30 7,9,11,17,22 * * * /mnt/c/Cruises/${CRUISE}/local/sbin/process-all.sh > /mnt/c/Cruises/${CRUISE}/local/logs/process.l
og 2>&1
"/tmp/crontab.KyWdg5/crontab" 27L, 1171C
27,1 All

```

5. Log-book

Une fois par jour, l'opérateur responsable de l'acquisition CTD reportera dans un fichier Excel l'ensemble des informations relatives à chaque station ainsi que les changements de configuration, pannes et autres fait important. Voir l'exemple de fichier pour la campagne [PIRATA-FR30](#). Ce document servira de référence lors des traitements ultérieurs.

Manuel d'installation de la chaine de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

Station	Start cast	End cast	Lat	Lon	Max depth	Bottom depth	File prefix	Bottle	LADCP	Comments
1	18/02/2020 19:04:19	18/02/2020 22:41:07	11°28'85" N	023°00'59" W	4063	5083	f30001	21	X	
2	19/02/2020 11:47:28	19/02/2020 12:53:35	09°59'99" N	021°16'94" W	1002	5101	f30002	17	X	
3	19/02/2020 21:45:54	19/02/2020 22:49:47	09°00'06" N	020°06'92" W	1008	3533	f30003	17	X	
4	20/02/2020 07:21:36	20/02/2020 08:22:15	07°59'92" N	018°57'90" W	1008	4434	f30004	17	X	
5	22/02/2020 18:14:51	22/02/2020 18:46:38	00°52'27" N	012°09'57" W	1664	4789	f30005	0	X	
6	23/02/2020 21:29:31	23/02/2020 22:51:15	00°02'03" N	009°53'21" W	506	5166	f30006	12	X	
7	26/02/2020 06:13:22	26/02/2020 07:45:15	00°00'83" N	000°00'47" W	2022	4908	f30007	17	X	
8	26/02/2020 20:45:44	26/02/2020 21:28:47	00°39'70" N	000°00'16" E	505	4911	f30008	12	X	
9	27/02/2020 03:06:01	27/02/2020 03:43:08	00°19'82" N	000°00'04" E	505	4907	f30009	12	X	
10	27/02/2020 20:15:53	27/02/2020 20:57:41	00°29'99" S	000°00'06" W	504	4879	f30010	12	X	
11	28/02/2020 00:13:33	28/02/2020 00:50:18	01°00'12" S	000°00'02" W	505	4811	f30011	12	X	
12	28/02/2020 04:13:37	28/02/2020 04:50:05	01°30'03" S	000°00'08" E	505	4715	f30012	12	X	
13	28/02/2020 08:22:30	28/02/2020 09:01:45	01°59'95" S	000°00'00" E	505	4707	f30013	15	X	
14	28/02/2020 12:22:06	28/02/2020 13:39:20	02°29'88" S	000°00'09" W	506	4557	f30014	12	X	
15	28/02/2020 17:08:05	28/02/2020 18:35:57	02°59'87" S	000°00'14" W	2022	4450	f30015	12	X	chgt UP 12817
16	05/03/2020 05:35:16	05/03/2020 06:22:15	19°55'92" S	009°57'81" W	3852	3879	f30016	12	X	
17	08/03/2020 01:06:00	08/03/2020 03:43:25	09°53'33" S	009°58'52" W	3850	3847	f30017	12	X	BUC
18	08/03/2020 07:07:20	08/03/2020 08:39:08	09°30'37" S	009°59'89" W	2022	3568	f30018	12	X	
19	08/03/2020 11:49:03	08/03/2020 13:13:35	08°59'98" S	010°00'01" W	2025	3273	f30019	12	X	
20	08/03/2020 16:19:01	08/03/2020 17:43:16	08°29'93" S	010°00'00" W	2023	3574	f30020	12	X	
21	08/03/2020 20:47:31	08/03/2020 22:20:15	07°59'98" S	010°00'12" W	2021	3896	f30021	12	X	
22	09/03/2020 01:26:12	09/03/2020 02:47:32	07°29'97" S	010°00'03" W	2023	3454	f30022	12	X	
23	09/03/2020 05:52:45	09/03/2020 07:20:28	06°59'87" S	010°00'03" W	2023	3584	f30023	12	X	
24	09/03/2020 10:24:03	09/03/2020 11:52:39	06°29'87" S	010°00'04" W	2020	4008	f30024	12	X	
29	09/03/2020 23:11:49	10/03/2020 00:00:01	06°01'64" S	010°00'28" W	202	3555	f30099	2		

6. Liste des liens utiles

- Site de [Seabird](#)
 - o CTD [Sbe911+](#)
 - o Seasave
 - o [SBEDataProcessing](#)
- [CRDAP, branche SWINGS](#)
- [Configuration et utilisation de WSL \(Windows Subsystem for Linux\) Instructions d'utilisation de la sonde 911plus et LADCP](#)

7.

Manuel d'installation de la chaîne de traitement basée sur CRDAP et CTD-Sea-Processing

Laboratoire : US191
Implantation : Brest

PROTOCOLE
Version 1

8. Suivi des versions de ce document

Rédacteur		Approbateur	
Nom :	J. Grelet, P Rousselot	Nom :	J. Grelet
Fonction :	Ingénieurs	Fonction :	Responsable laboratoire physique de Brest

Date	Version	Commentaires et modifications
13/11/2020	1	Version initiale
17/01/2022	2	Mise à jour lien forge

Relecteur	Date