



JNG2019
Journées Nationales des Gliders
9 et 10 septembre 2019

Parc National des Gliders

Jeanne Melkonian





2008 : Creation

- Mission : Provide glider data to the french scientific community
- CNPG (Comité National de Pilotage des Gliders)
- Operational team (DT INSU , CNRS)

CNRS Centre National de la Recherche Scientifique

INSU Institut National des Sciences de l'Univers

DT INSU Division Technique de l'INSU



Depuis 80 ans, nos connaissances
bâtissent de nouveaux mondes

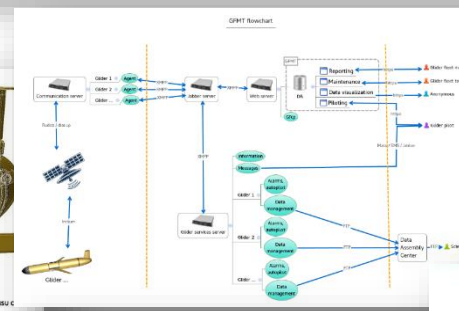
Glider Team



Jeanne Melkonian
Paul Dasi
Hassane Benabdelmoumène
Stéphane Renouf

ups855.glidertech@services.cnrs.fr

DT INSU

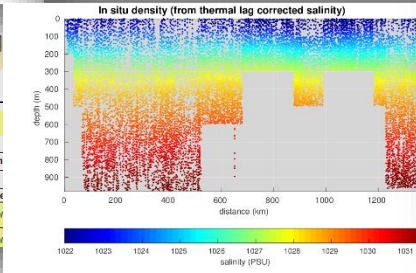


Code division : 1890 Tout effacer

ETAT DE FRAIS A REMPLIR A L'ISSUE DE LA MISSION

Nom d'usage : Melkonian Prénom : Jeanne

Itinéraire (indiquer la résidence de départ, le lieu de mission, la résidence de retour, les points d'arrêt et les séjours prévus) (1)		Départ résidence		Lieu de mission		Arrivée	
de	à	date	heure	date	heure	date	heure
La Seyne sur Mer	Gênes	17/09/18	11:00	17/09/18	15:00	21/09/18	
Genes	La Spezia			21/09/18	11:00	21/09/18	



Our Fleet

2008 : Creation

- 12 Slocums
- 2 Seagliders

Today

- 8 Slocums (6 G1, 2 G2)
- 1 Seaglider
- 1 SeaExplorer
- 1 Spray (in test)

Coming soon

- 4 gliders on the 4 next years
- Cooperation with SHOM



The fleet at the beginning



Thio : our Spray



Conti : our Seaglider

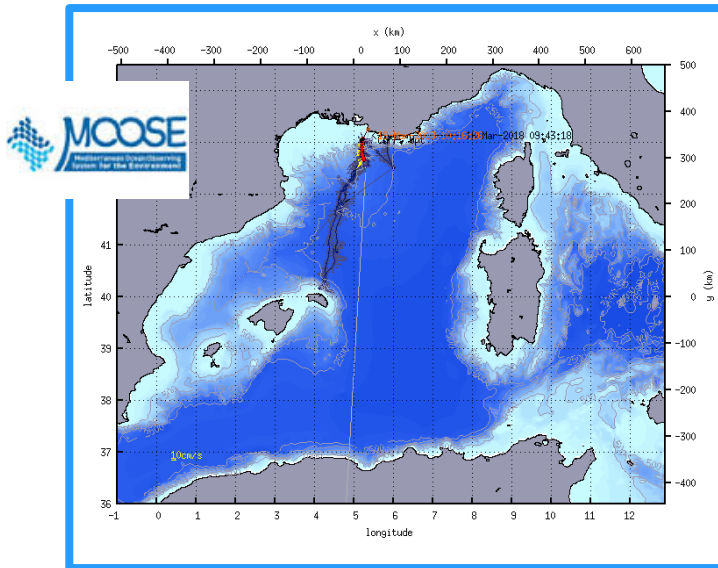
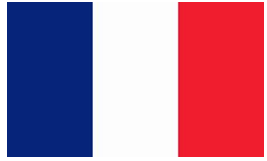


Kraken : our brand new SeaExplorer

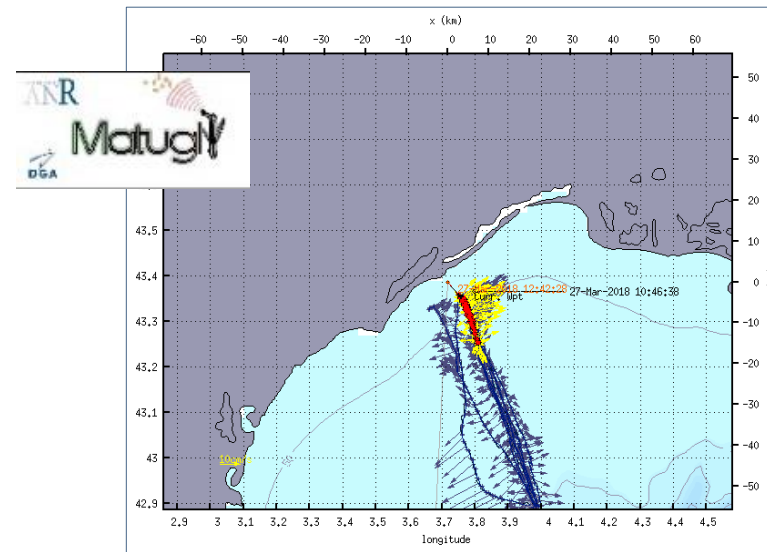


**Access with support request
« demande de soutien »
<https://dds.dt.insu.cnrs.fr/>**

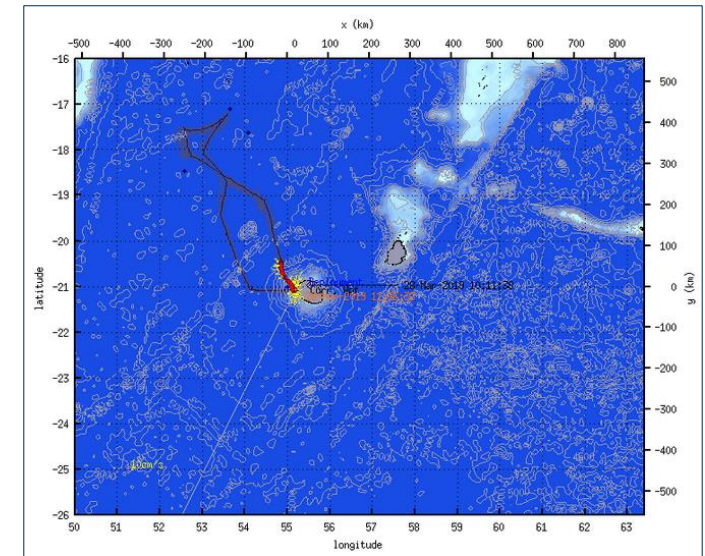
- until september 15th
- Technical validation (DT INSU)
- Scientific validation (CNPG)



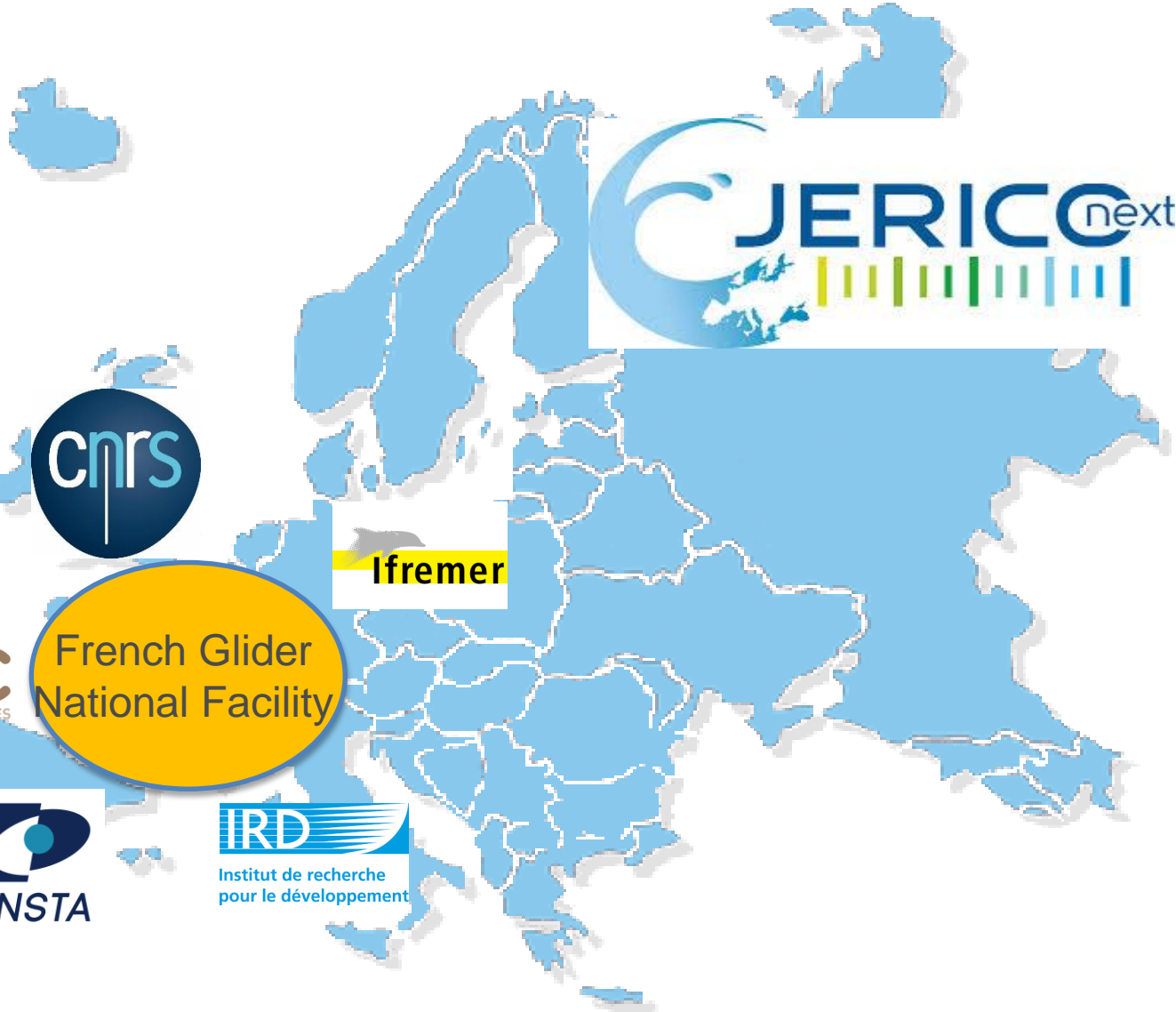
Tintin / MooseT02_18
Janv 2018
Transect Marseille - Minorca



Thèque + ADCP / Matugli2018
Fev 2018
Transect in front of Sète



Bonpland / Renovrisk2019
Janv 2019
Effects of cyclones at La Réunion

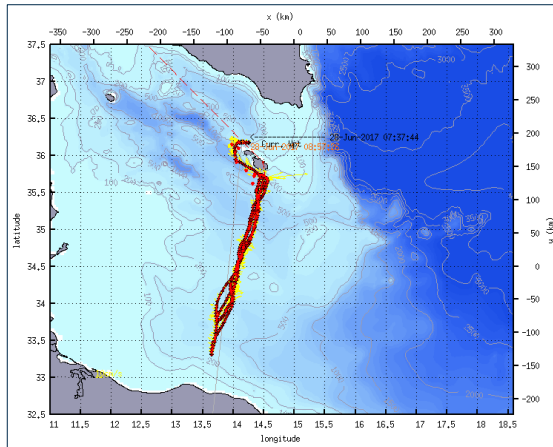


**TNA PROJECTS
(TransNational Access)**

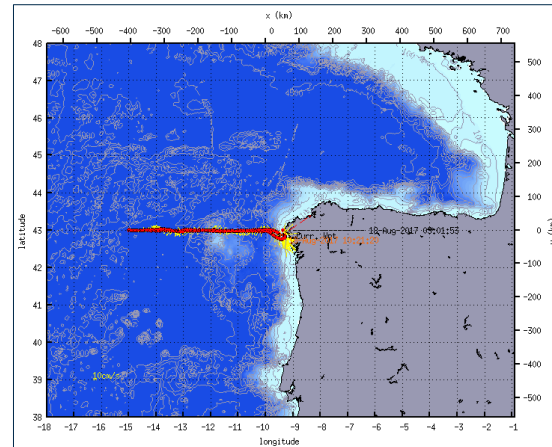
European program
JericoNext
(coming soon Jerico3)

<http://www.jerico-ri.eu/tna/access-rules/>

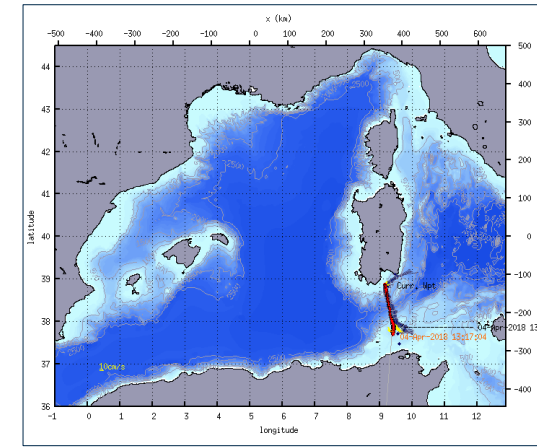




Campe
TNA GliderSouth
University of Malta
Avr 2017
Malte – Libye



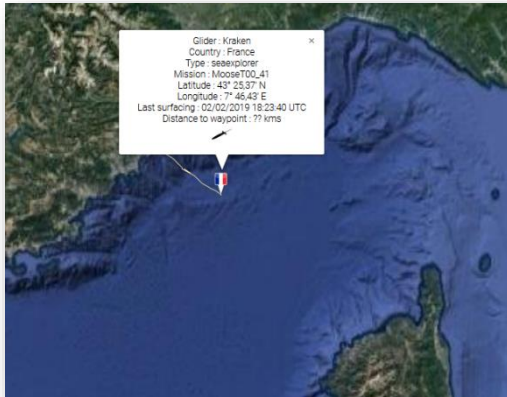
Bonpland
TNA FinisGlider
Spanish Institute of
Oceanography
Juin 2017
Spain



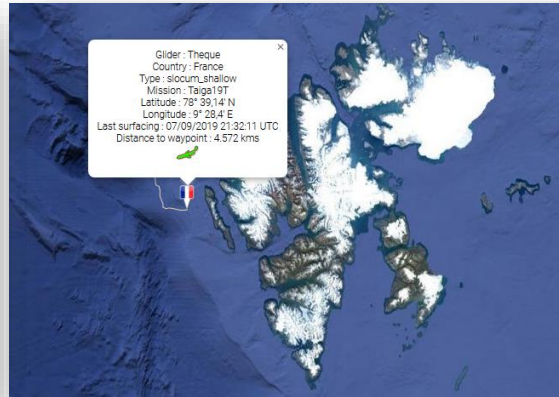
Bonpland
TNA Getsch
Institut National des
sciences et technologies
de la mer de Tunisie
Mars 2018
Sardegna -Tunisie

<http://www.jerico-ri.eu/tna/selected-projects>

➤ Activity in 2019



Moose



Taiga19



Perle



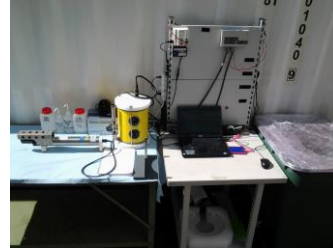
Renovrisk

➤ In preparation

- Metpag
- Eurec4
- Moose
- Perle

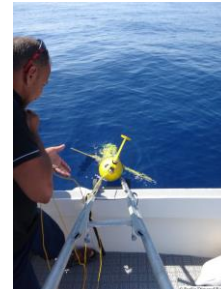
➤ Preparation

- Installing new battery packs
- Inter-calibrating CTD
- Ballasting
- Calibrating compass
- Fonctional testing



➤ Deployment

- Shipment logistic
- Operation at sea



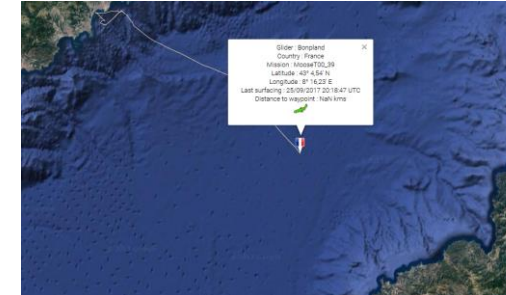
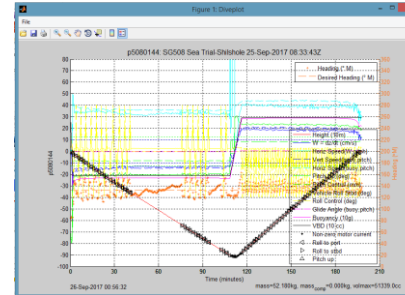
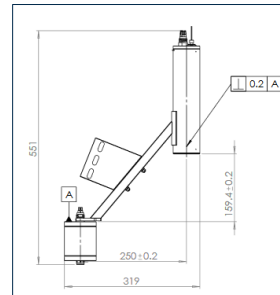
➤ Piloting

- Survey 7d/7

➤ Data Management

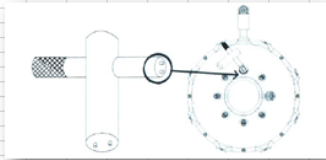
➤ New sensors integration

➤ Diagnostic and reparation



➤ Home made manuals and procedures

Le Vide avec Seaglider



Casser le vide
Avec l'outil on ouvre la valve de 10 tours
Commentaires :

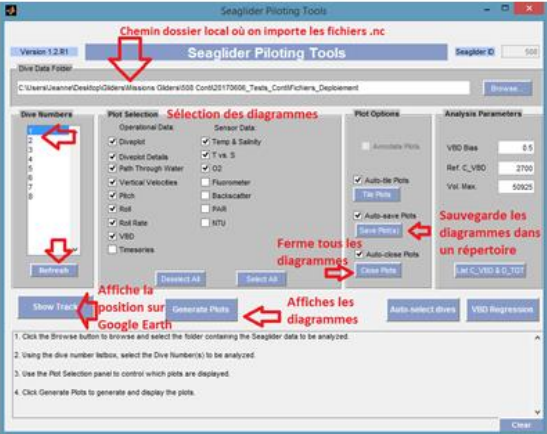
Faire le vide
On lit pression et Pih dans menu :HardwareInternal Pressure/Se
On ferme totalement la valve avec l'outil
On ouvre de 6 tours
Avec la pompe on retire 5psi (ex de 14,5psi on passe à 9,5psi)
On referme de 2 tours avec l'outil
On vérifie pression et humidité interne (inf 50%)
Commentaires :

Seaglider vacuum procedure

Les graphes avec le Pilot Tool

A la remontée, on récupère les fichiers **.tdb** sur la **Basestation**.
ex **p5080002.nc**, c'est le fichier qui permet de faire les plots de la plongée 2 du SG508.

On lance l'outil de pilotage (avec le bon chemin vers le répertoire de la mission) pour voir le profil de plongée.



Avec **refresh** les numéros de plongée apparaissent, on sélectionne la plongée qui nous intéresse et on génère les graphes avec **Generate Plots**. Le manuel fabriquant détaille chacun des plots et la façon de les analyser pour corriger les paramètres de vol. (SG – Piloting Tools User Guide.pdf)

Seaglider piloting manual

Partie 2 : La Mise à l'eau

Première plongée 30m
Le Glider est mis sous tension dans le bateau. Dès qu'on a la communication sur le GliderTerminal par Iridium, on annule la mission **init.mi** et on laisse le temps à l'équipe sur place de mettre le glider à l'eau:

```
Ctrl C Annule la mission
put u_max_time_in_gliderdas 7200 7200 secondes avant de repartir en mission
where Donne les infos sur l'état du glider
```

On vérifie la pression, la batterie et le leakdetect. Si tout est bon, on donne l'accord pour mettre à l'eau. Pendant la mise à l'eau, le glider est désorienté, cela provoque des erreurs et des warnings sur le compas, la digifin, le gps...

Quand le glider est à l'eau, on lance une mission profondeur 30m (à vérifier dans le yo40.ma):

```
run ego2017.mi Lance la mission
```

Quand le glider remonte à la surface, il faut laisser le temps de retirer la bouée à l'équipe sur place avant de relancer la mission:

```
Ctrl C Annule la mission
put u_max_time_in_gliderdas 7200 7200 secondes avant de repartir en mission
```

Vérifier les paramètres de santé (vide, leakdetect, battery, ...). Si tout est bon, donner l'accord pour décrocher la bouée.

Pendant ce temps, on demande au Glider de transmettre ses fichiers de données décimées (sbd données navigation et tbd données Science) pour savoir comment s'est passée la première plongée.

```
send *sbd *.tbd transmet tous les fichiers sbd et tbd
```

Si on n'est pas sûr que le dellog all a bien été fait, on peut limiter le nombre de fichiers à transférer pour ne pas perdre du temps à la surface.

```
send -num=3 *.sbd transmet les 3 derniers fichiers .sbd
send -num=3 *.tbd transmet les 3 derniers fichiers .tbd
```

On vérifiers plus tard dans le gfcip que les données sont bien transmises (c'est un peu long)

Départ de la mission
On peut lancer la mission quand le téléchargement est terminé et que la bouée est décrochée.

Slocum piloting manual

Glider/ns	Bonpland 142		0,001
Mission	Moose T00-39		Densité surface
Opérateur	Jeanne / Pierrette		1026

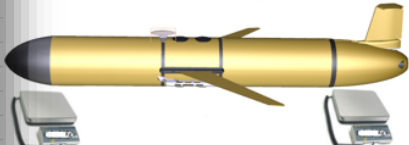
date	Procédures	fait	obs
28/08/2017	Diagnostic	<input checked="" type="checkbox"/>	Pierrette/Jeanne
05/09/2017	Contrôle des capteurs scientifiques	<input checked="" type="checkbox"/>	Jeanne/Pierrette
11/09/2017	Changement de batteries	<input checked="" type="checkbox"/>	Hassane/Jeanne
12/09/2017	Ballastage	<input checked="" type="checkbox"/>	Hassane/Jeanne

eau de mer

compas

chiers

contrôle TWR



ent (kg)	Poids Total dans l'air (kg)	Poids de l'arrière (kg)

Slocum preparation procedure

➤ Our Maintenance Data Base

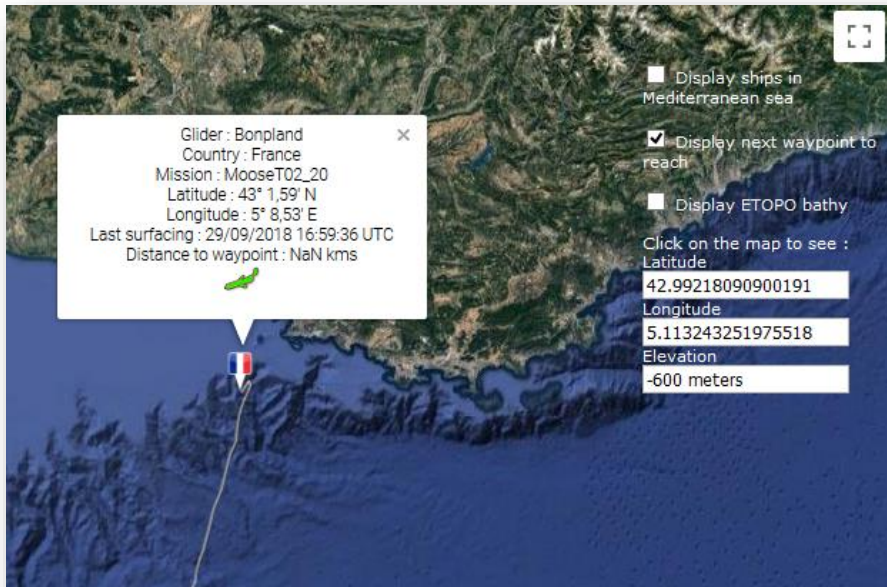


Synoptique

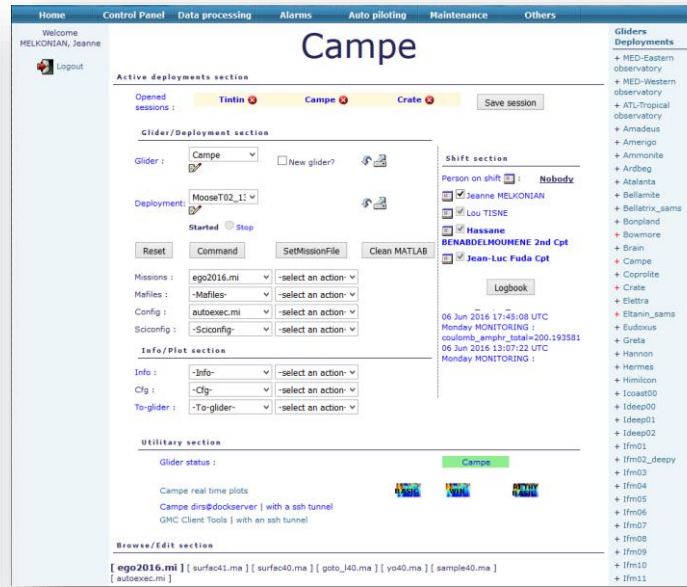
Equipment	Operation	From/To	Date	Note	Action
CTD - 0208	Disassembly	1047	2019-05-06 16:47:40		
Tintin	Recovered gone		2019-03-22 15:47:34	Tintin récupéré vers 6h du matin par l'université de la Réunion (Emmanuel Cordier)et Paul au pilotage. Problème rencontrer : Plus de transferts de fichiers sbd pdt les derniers heures, pas de téléchargements des fichiers nav, pas de lecture du script, plongée de 300m d'environ 2h. Le glider communiquait que quelques secondes sur le terminal ce qui l'empêchait de l'arrêter. Sans doute plus de batterie... revoir la limite des batteries.	
fibbcdslc - 3816	Assembly	133_Sci	2019-03-06 10:15:06		
fibbcdslc - 3707	Disassembly	1047	2019-02-28 16:38:46		
Tintin	At sea gone		2019-01-22 10:10:04		
Tintin	Soft up		2018-11-28 09:47:23		
Tintin	Ship out		2018-11-28 09:45:08		
Tintin	Prepared gone		2018-11-28 09:45:08		
Tintin	Prepared		2018-11-26 12:02:33		
Hull - 158	Disassembly	Tintin	2018-11-26 12:00:00	(correction faite ↻ posteriori)	
Tintin	Preparation		2018-11-26 11:35:55	ATTENTION : Le Pig Tail mal câblé par Webb. L'alimentation externe ne fonctionne pas. A recâbler.	
Tintin	Repair work		2018-11-23 16:26:12	!!! De nombreux soucis de continuité au niveaux de l'optode!!! Plusieurs pins changés car l'optode s'allumée mais ne communiquée pas (Driver oddity oxy3835...)Jeanne a refait les connections. Le connecteur principal de l'aft a été échangé avec celui de Milou car	

Tintin's historic

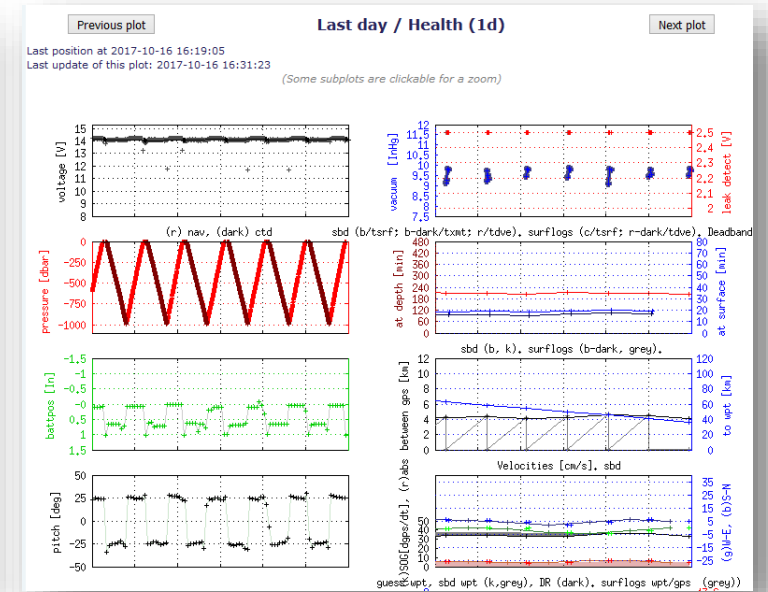
➤ Commun and adaptable piloting tools



RealTime Map
<http://gliderdsia.dt.insu.cnrs.fr>



GFCP (Glider Fleet Control Panel)

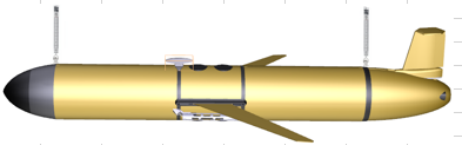


Plots on EGO website
<https://gfcpsi.ego-network.org>

➤ Our Maintenance Data Base

Commentaires: coulomètre à 0, supprimer le fichier PFSTDOUT.TXT car on suppose que c'est lui qui ralentit le démarrage du glider (3 min d'attente) à vérifier. Fichier Trash à supprimer directement sur la carte flash. Vérification de la densité, cond : 0.076, temp : 20.68. La communication avec le terminal s'interrompt par moment, à vérifier.

Poids de l'avant (g)	Poids Total dans (g)	Poids de l'arrière (g)
650	1800	1150



Densité eau douce	998,5	Volume du Glider	65,232
Densité cible	1027,0	Poids à retirer (g)	-9,108
Poids du Glider dans l'air (kg)	66,984	Poids théorique dans l'air (kg)	66,993
Poids du Glider dans l'eau (g)	1850	Poids théorique dans l'eau (g)	1859,1

Contrôle du volume d'huile		
Afficher l'huile, report ++m_de_oil_vol		x
Rentrer toute l'huile, put c_de_oil_vol -250		x
Reporter le poids du Glider		x

récapitulatif Diagnostic Capteurs Science Batterie **Ballastage** Feuil2 Piscine Compas Finalisation Fermeture

Ballasting form



Synchronisation

Spare
 Shipped out
 Lost / Retired

* denotes required field

Operation type: Ballasting

Target density (g/L): 1025

Humidity rate (%):

Total weight in the air (Kg): 0

Glider volume (L): 65

	Fore	Sci fore	Sci	Wings	Sci aft	Aft	Tail
TH	0			00 XXX			
TB	0			00 XXX		0	
CH	0	0			0		0
CB	0	0			0		
BH	0			00 XXX			
BB	0			00 XXX		0	

Pitch battery weight (g): 6780

Xtra or nose battery weight (g): 5402

Aft battery weight (g): 6087

Mission:

Date: 2019-04-26

Note: poids battery aft avec bouteille
Manque des informations

Equipment: Glider
Subtype: Slocum
Equipment: 098 Himilcon

Unuseable: Wallis, Thio, Campe, Bonpland, Conti

Lost / Retired: Baker, Hannon, Milou, Eudoxus, Nearchos

Ballasting in Maintenance Glider

➤ Anomaly reporting in our Maintenance database

Recueil des Pérépéties

Table des matières

Recueil des Pérépéties.....	1
Incidents en mer.....	3
Bonpland Moose T00_31 : Pics avec le capteur de pression.....	3
Bonpland El_Nino: Trop lourd pour remonter.....	5
Bonpland El_Nino2: Toujours trop lourd pour remonter.....	6
Bonpland Glisen2: Endurance plus courte.....	11
Campe MooseT02_13 : WP incohérent.....	13
Campe MooseT02_13 : Pertes des ailes.....	14
Campe TNA Malte GliderSouth : Affichage pression.....	17
Crate Moose T00_38 : Diminution lente du vide.....	19
Potame Moose T02_15 : Profondeur de Plongée Incohérente.....	23
Potame Moose T00_40 : Profil de plongée asymétrique.....	25
Thèque Matugli : Erreur de Proglets.....	26
Tintin Taiga18 : Optode Oxygène delay.....	29
Pannes Atelier.....	30
0 Tous les gliders: Démarrage très long.....	30
Crate Test18_03: Déplacement du Pitch Motor hors limites.....	31
Potame Moose T02_16 : Déplacement du Pitch Motor en défaut.....	32

Anomalies Notebook



[logout](#)

+ Add a maintenance operation

Browse maintenance history

Filtered search

By equipment type By equipment subtype By operation or by

serial

Type	Subtype	Serial	Name	Op	tion
Part	Aft_Cap_Assy	055		Report an	
Sci sensor	CTD	0199		Report an	
Glider	SeaExplorer	SEA041	Kraken	Report an	
Glider	Slocum	245	Crate	Report an	
Glider	Slocum	098	Himilcon	Report an	
Sci sensor	CTD	0136		Report an	
Block	sci	124_suna	124_suna	Report an	
Glider	Slocum	176	Campe	Report an	
Block	aft	098	098_Aft	Report an	
Block	fore	142	142_Fore	Report an	
Glider	Slocum	97	Hannon	Report an	
Glider	Slocum	124	Tintin	Report an	
Glider	Slocum	142	Bonpland	Report an	
Block	aft	133	133_Aft	Report an	
Block	fore	124	124_Fore	Report an anomaly	2015-03-09 16:34:46 <input type="button" value="View details"/>
Block	aft	133	133_Aft	Report an anomaly	2015-03-09 14:46:43 <input type="button" value="View details"/>

Recharge

Repair work

Report an anomaly

Report an anomaly - Electronic

Report an anomaly - External conditions

Report an anomaly - Hydraulic

Report an anomaly - Manufacturer

Report an anomaly - Mecanic

Report an anomaly - Piloting/Programming

Report an anomaly - Preparation

Report an anomaly - Procedure dysfonction

Report an anomaly - Sensor/Data

Sea trial

Ship in

Ship out

Soft up

Switch Off

Switch On

Travel mode

Vacuum test

Operational

- Theque
- Conti
- Crate
- Himilcon
- Campe
- Tintin
- Kraken
- Bonpland

Unuseable

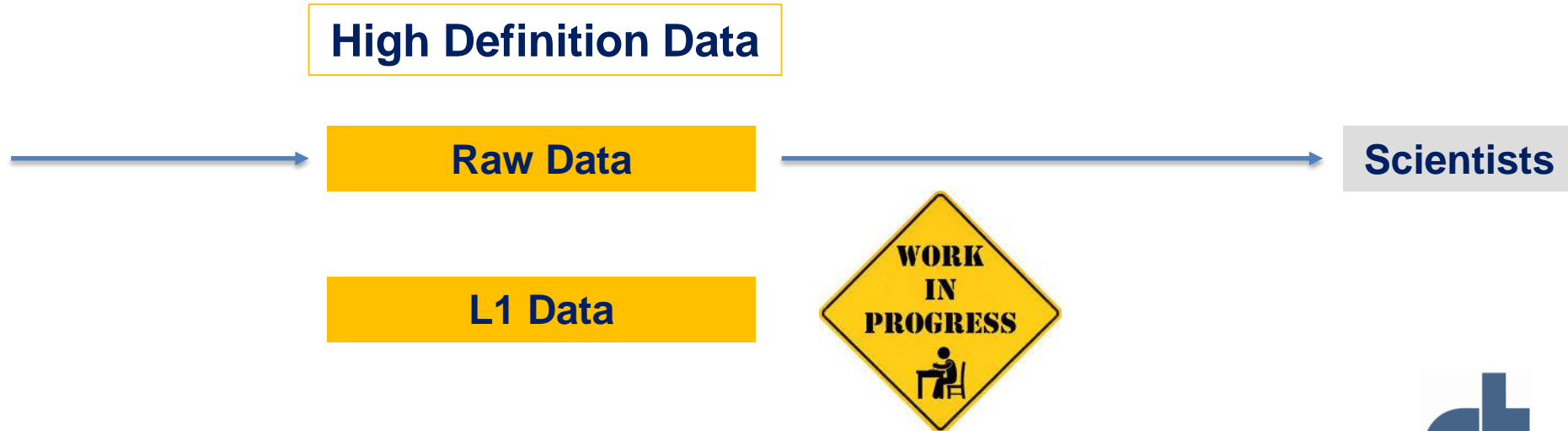
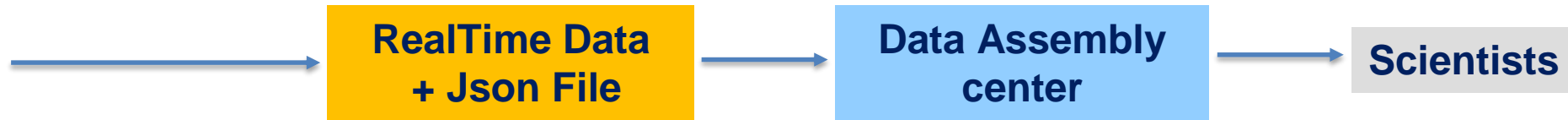
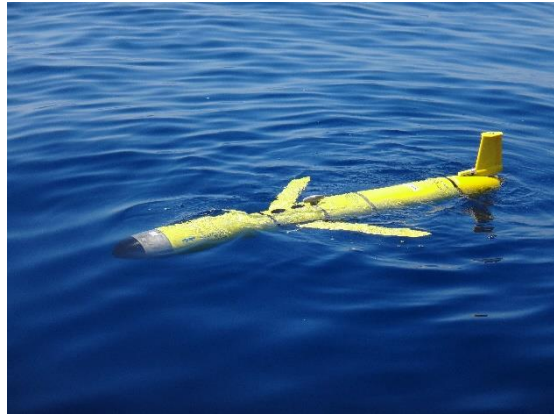
- Tenuse
- Thio
- Wallis
- Potame

Lost / Retired

- Hannon
- Baker
- Eudoxus
- Nearchos
- Milou

Anomalies in our Maintenance Database





- Very old gliders (bought between 2007 and 2011)
 - Repair works (cost of time, credits and energy)
 - Delays, failures during deployments, aborted missions...

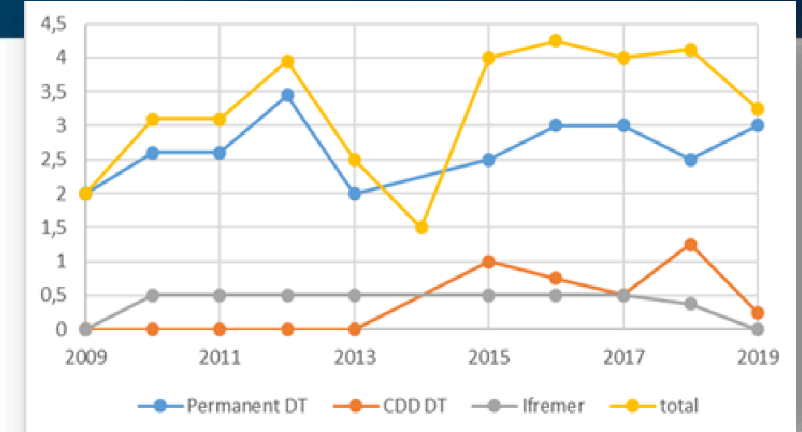
- Renewing of our fleet
 - January 2019 : Kraken
 - 4 new gliders expected (at least !)



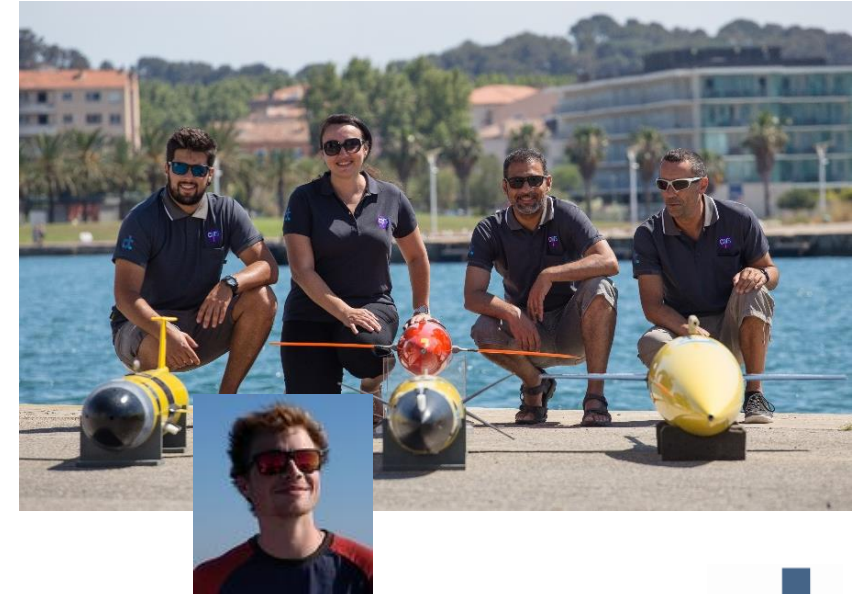
Achat	Perte	Nom du Glider	Nb missions	Taux utilisation	Nb jours en mer
2008		Tintin	24	19%	817
2008		Milou	20	15%	648
2009		Bonpland	18	20%	786
2008	2016	Hannon	14	11%	370
2009		Campe	13	16%	650
2009		Eudoxus	12	12%	491
2009		Tenuse	12	10%	397
2009	2015	Nearchos	8	13%	340
2007		Potame	7	6%	305
2009		Conti	7	4%	174
2008		Himilcon	6	3%	136
2011		Crate	5	5%	175
2011		Theque	5	4%	119
2008		Wallis	3	1%	39
2009	2013	Sg509	3	8%	147
2019		Kraken	2	13%	47

Total utilisation by glider

- Turn over : since 2008, 3 teams
 - A recruitment in october 2018 (Stéphane Renouf)
 - A recruitment coming in december 2019



Evolution of the number of glidermen/gliderwomen





- More and more requests
- Cooperation with Shom
- CNPG
- Utilisation rules
- ...



