



# Atelier Expérimentation et Instrumentation 2017

## Parc National des Planeurs Sous-Marins Equipe Glider

Jeanne Melkonian, Jean-Luc Fuda, Hassane Benabdelmoumène,  
Pierrette Duformentelle, Paul Dasi

UPS 855

@gliderCNRS



## ➤ **Présentation du Parc National**

- L'équipe
- L'activité
- Les missions

## ➤ **Les gliders**

- Les modèles de gliders
- Le principe de fonctionnement
- Les mesures

## ➤ **Les défis futurs**

# L'équipe - Historique (1)

## 2008 : Création du parc

- Cinq instituts fondateurs
  - Mise en commun des moyens
  - Gestion par la DT INSU
- L'équipe Glider
  - IR/IE/AI/T
  - Electroniciens
  - Informaticiens
  - Mécaniciens
- Les gliders
  - 12 Slocum
  - 2 Seaglider



## L'équipe - Historique (2)

### 2014 Deuxième équipe

#### ➤ L'équipe

- Hassane Benabdelmoumène (T)
- Pierrette Duformetelle (T) 50%
- Jean-Luc Fuda (IR) Resp
- Jeanne Melkonian (IE)

Céline Bachelier (CDD)

Lou Tisé (CDD)

Paul Dasi (CDD)

#### ➤ Les gliders

- Parc vieillissant...

#### ➤ Les projets européens

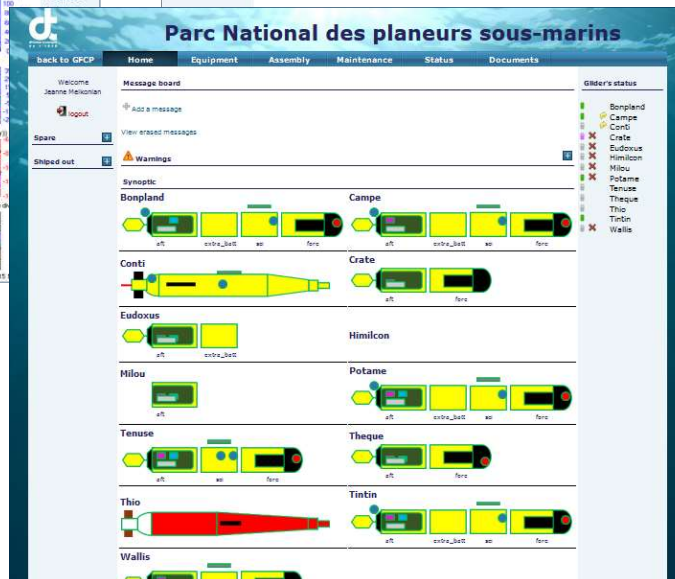
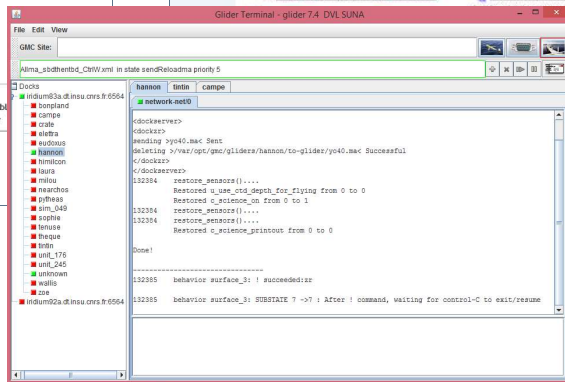
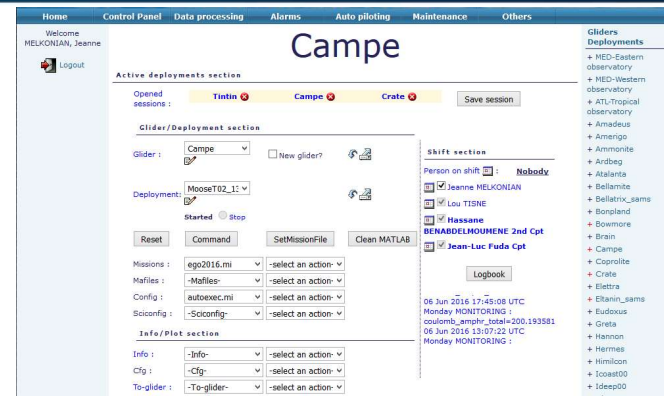
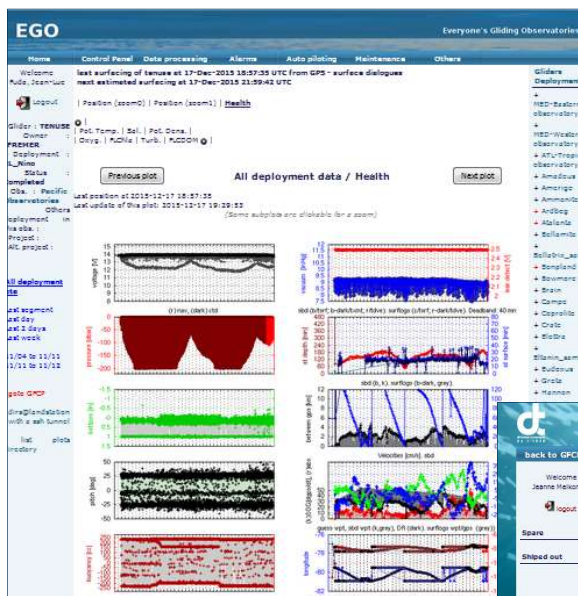
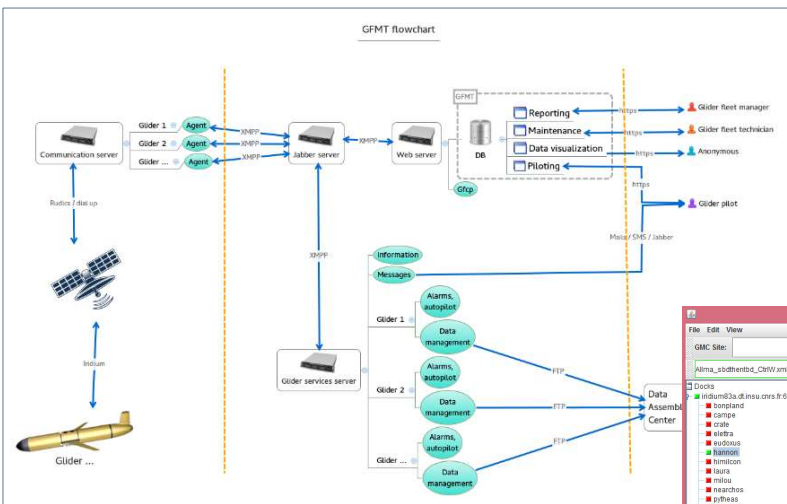
- Jerico Next, Moose



# L'équipe - Supports techniques à la DT INSU

## Service Informatique :

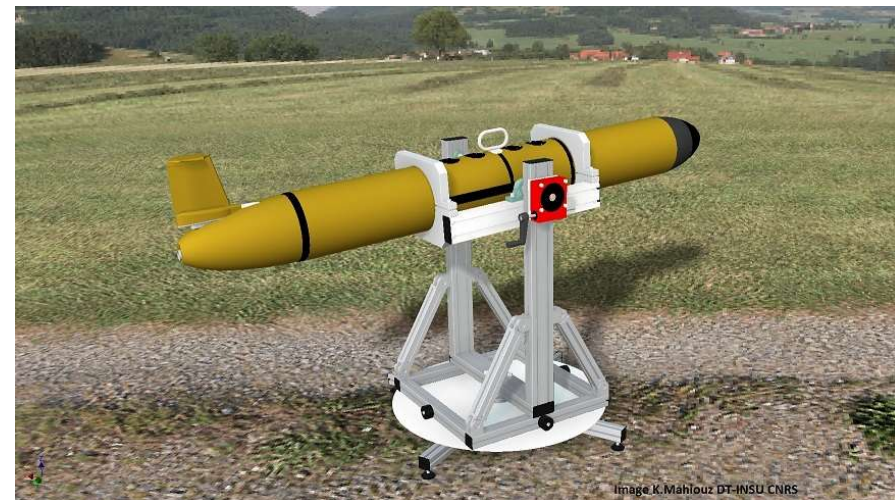
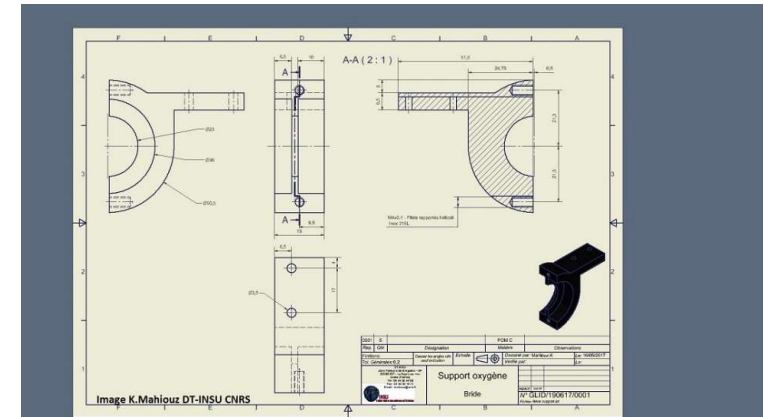
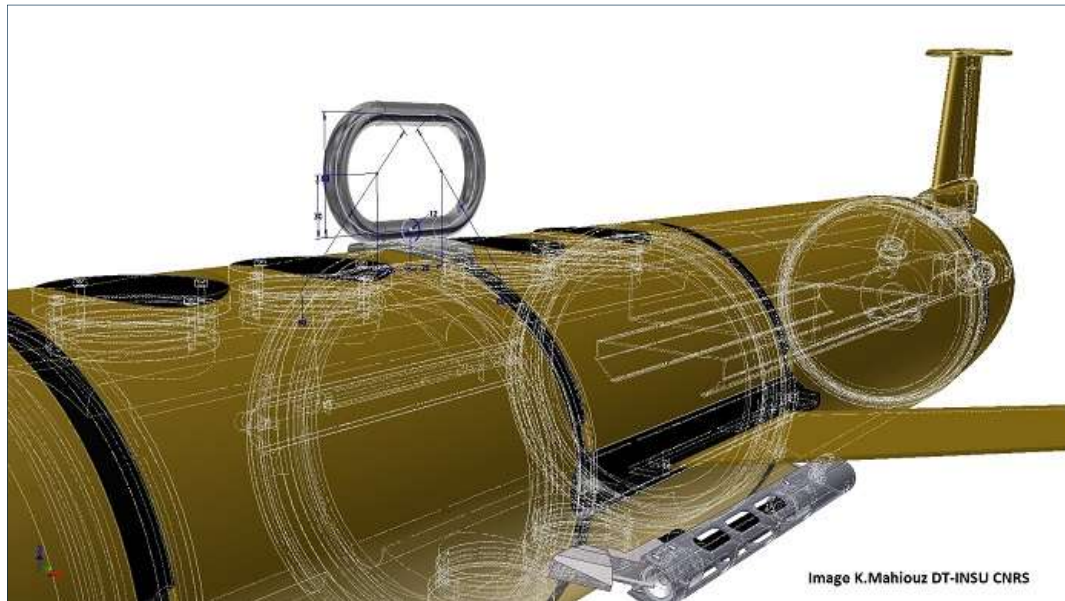
- Karim Bernardet
- Elodie Godinho
- Zouhir Hafadi



# L'équipe - Supports techniques à la DT INSU

## ➤ Service Mécanique :

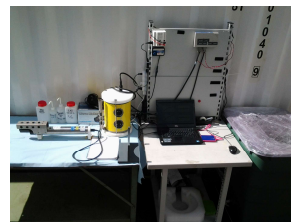
- Karim Mahiouz



# L'activité

## ➤ Préparation

- Installation de nouvelles piles
- Inter-calibration de la CTD
- Ballastage du planeur
- Calibration du compas
- Tests de fonctionnalité



## ➤ Déploiement

- Logistique de transport
- Mise à l'eau

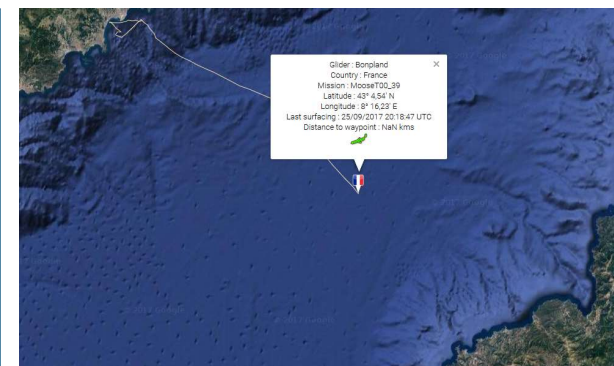
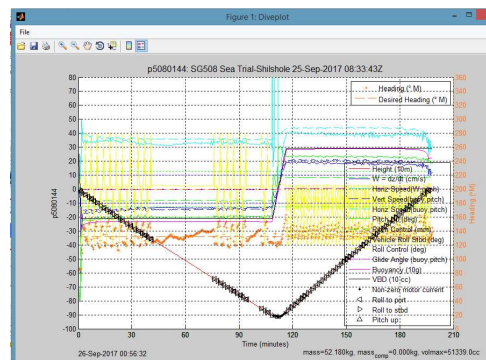


## ➤ Pilotage

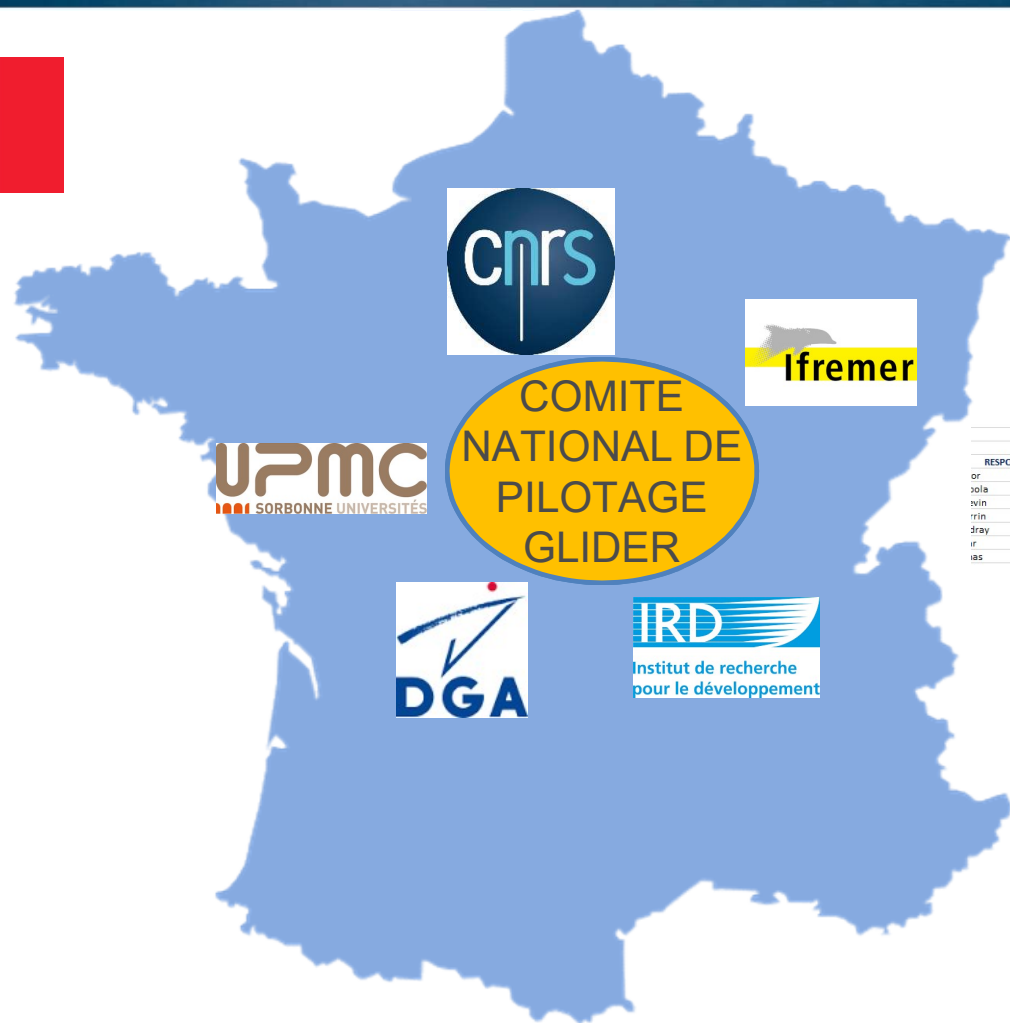
- Optimisation de vol
- Surveillance 7j/7

## ➤ Traitement des données

- ...



# Missions – Equipes françaises



## Planning prévisionnel

Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
Mois	J	J	J	J	J	J	J	J	M	M	M	M	M	M	A	A	A	M	M	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J						
RESPONSABLE	LABO	LOCEAN	LOV	LOCEAN	CEFREEM	IFREMER	IRD	SHOM																																															
or																																																							
sola																																																							
evin																																																							
rrin																																																							
dray																																																							
ir																																																							
las																																																							





# Missions – Autres équipes européennes

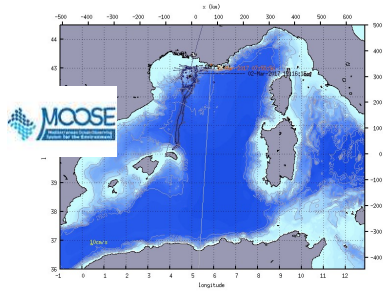


**PROJETS TNA  
(TransNational Access)**

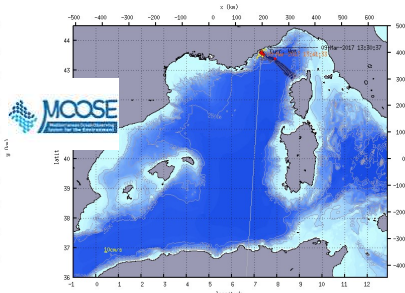
<http://www.jerico-ri.eu/tna/access-rules/>



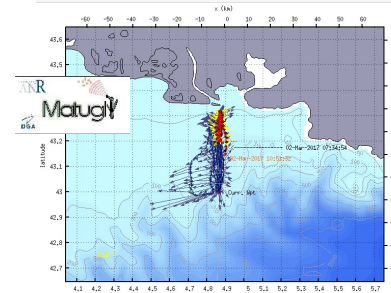
# Missions - Déploiements 2017



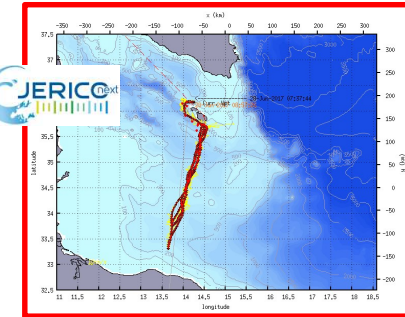
Potame / MooseT02\_15  
Janv 2017 / 61 j



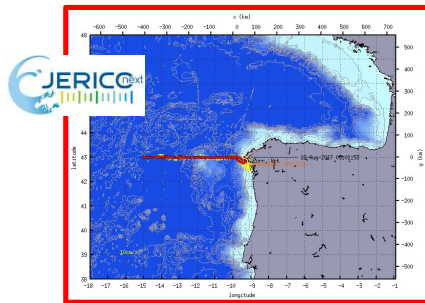
Crate / MooseT00\_38  
Janv 2017 / 57 j



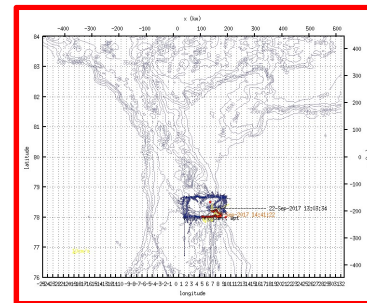
Thèque / Matugli2017  
Janv 2017 / 36 j



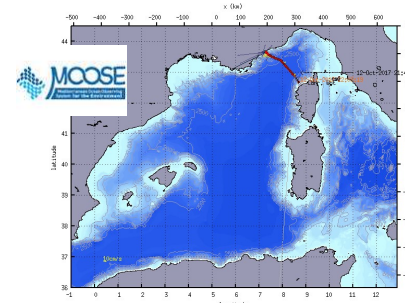
Campe / TNA GliderSouth  
Avr 2017 / 71 j



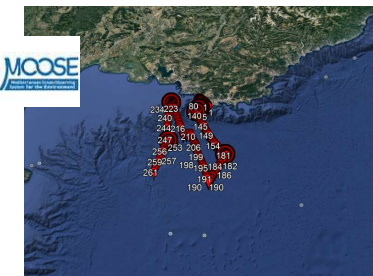
Bonpland / TNA FinisGlider  
Juin 2017 / 56 j



Tintin / Taiga  
Juil 2017 / 66 j



Bonpland / MooseT00\_39  
Sept 2017 / en cours



Conti / MooseT02\_17  
Sept2017 / en cours

# Les modèles de gliders



Slocum



KONGSBERG



Seaglider

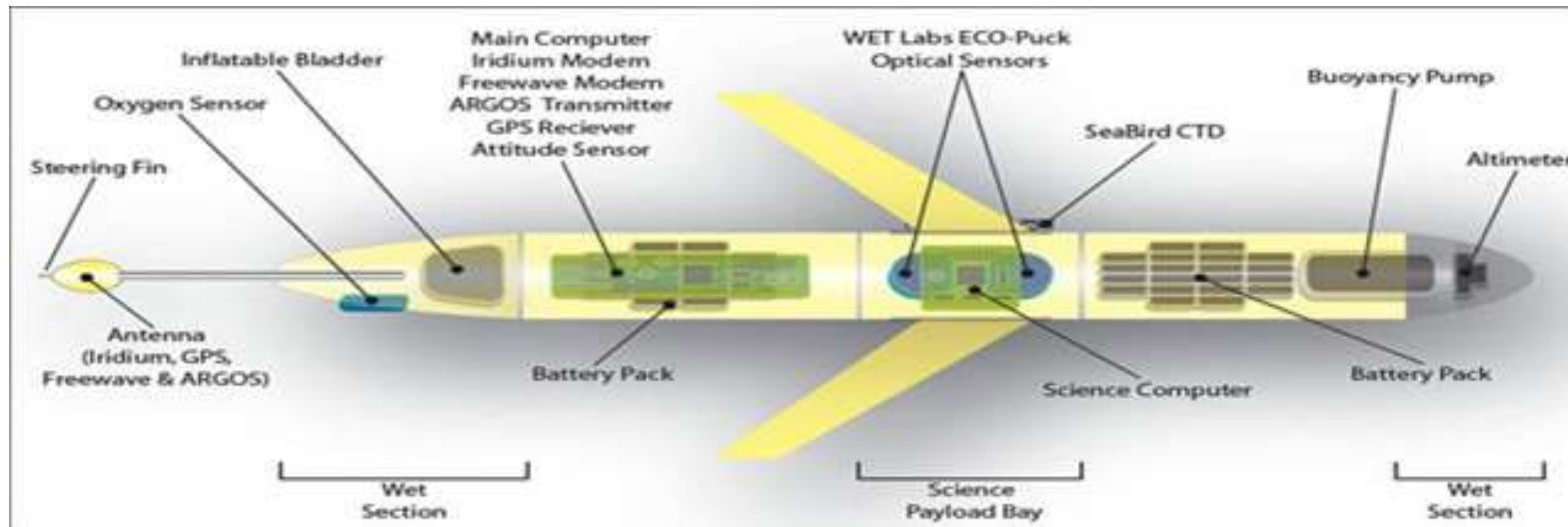
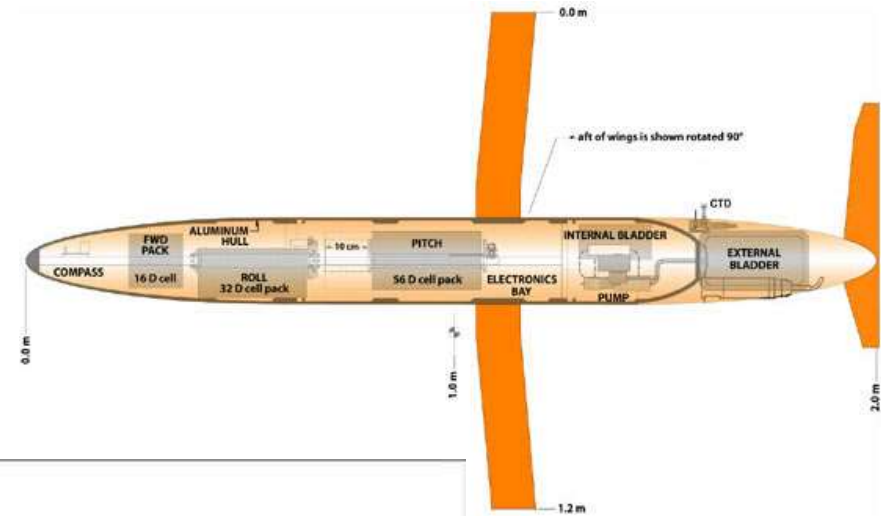
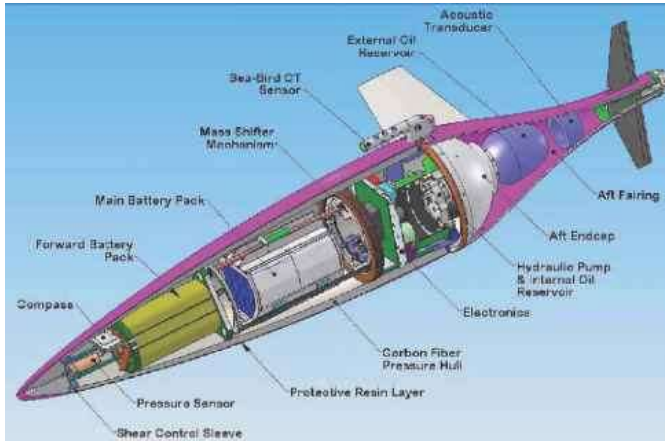


Spray



SeaExplorer

# Les modèles de gliders- Architecture



# Principe de fonctionnement - Ballastage

Masse volumique de l'eau  $\rho_m = 1026\text{g/L}$

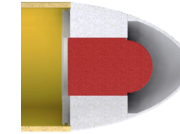


Equilibre Pitch / Roll



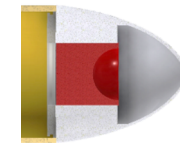
# Principe de fonctionnement - Déplacement

Volume d'huile ajustable +/- 250 cc



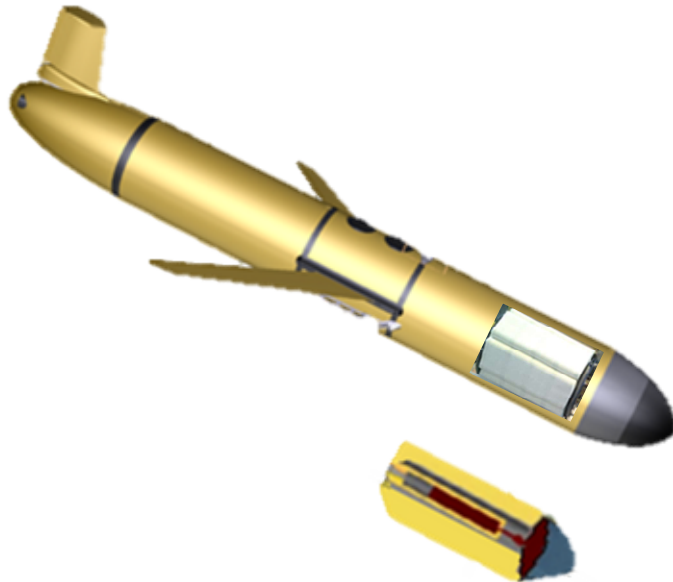
$$m / V+ < \rho_m$$

$$m / V = \rho_m$$



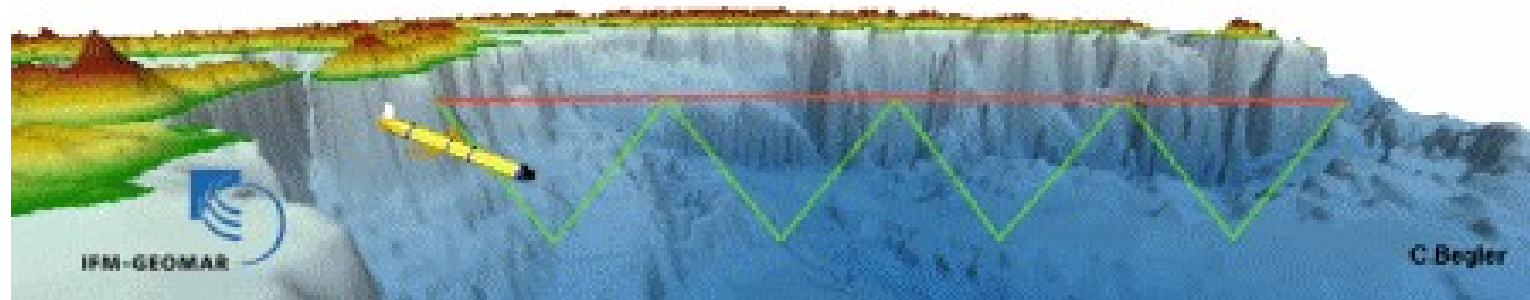
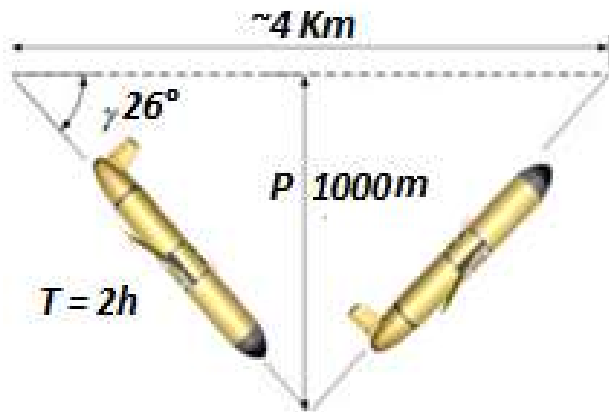
$$m / V- > \rho_m$$

Déplacement de la Pitch Battery +/- 1 inch



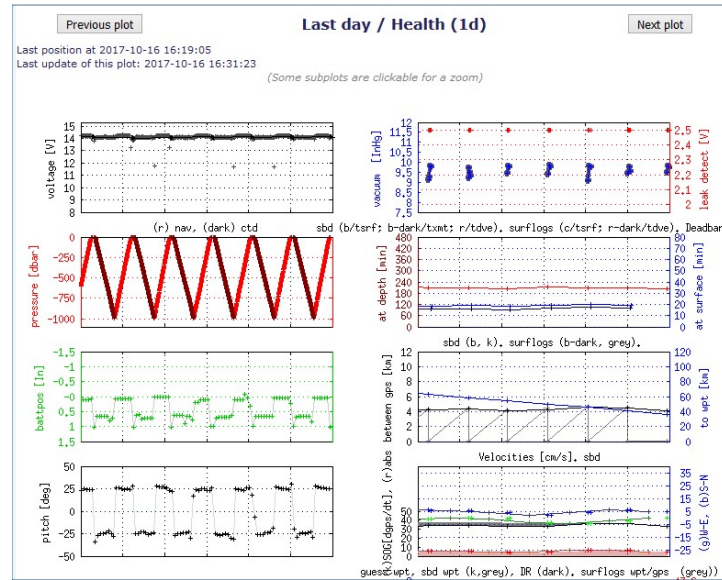
# Principe de fonctionnement - Les Yo

Vitesse horizontale 25km/jour



# Principe de fonctionnement - Pilotage

The screenshot shows the 'Campe' control interface. It includes sections for 'Active deployments section' with buttons for 'Tintin', 'Campe', and 'Crate'. The 'Glider/Deployment section' shows 'Glider: Campe' and 'Deployment: MooseT02\_1'. The 'Shift section' lists personnel like 'Jeanne MELKONIAN' and 'Hassane BENABDELHOUMENE 2nd Cpt'. The 'Military section' shows 'Glider status: Campe' and 'Campe real time plots'. The 'Browse/Edit section' shows mission files like 'ego2016.mi'.



The 'Glider Terminal - glider 7.4 DVL SUNA' window shows terminal output including 'Alma\_sbdthenbd\_ChrW.xml in state sendReloadma priority 5' and 'sending >yo40.mac Sent' followed by 'deleting >var/opt/gmc/gliders/hannon/to-glider/yo40.mac Successful'. A file manager view shows a directory structure with files like 'campe', 'eudoxus', 'hannon', 'himilcon', 'laura', 'miou', 'nearchos', 'pyreas', 'sim\_049', 'tenuse', 'theque', 'tintin', 'unit\_176', 'unit\_245', 'unknown', 'wallis', and 'zoe'.

Freewave (radio)



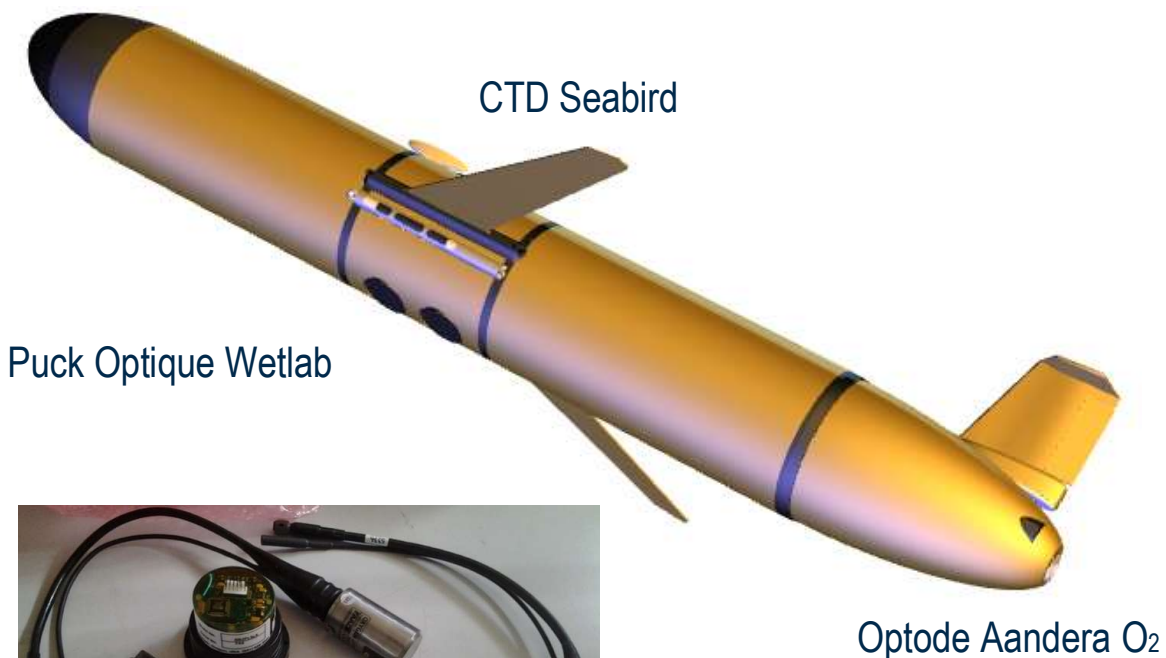
Iridium (satellite)

Argos (satellite)





# Les mesures - Les capteurs



## ➤ Les capteurs standard

- CTD (Conductivité Température Pression)
- Capteur Oxygène dissous

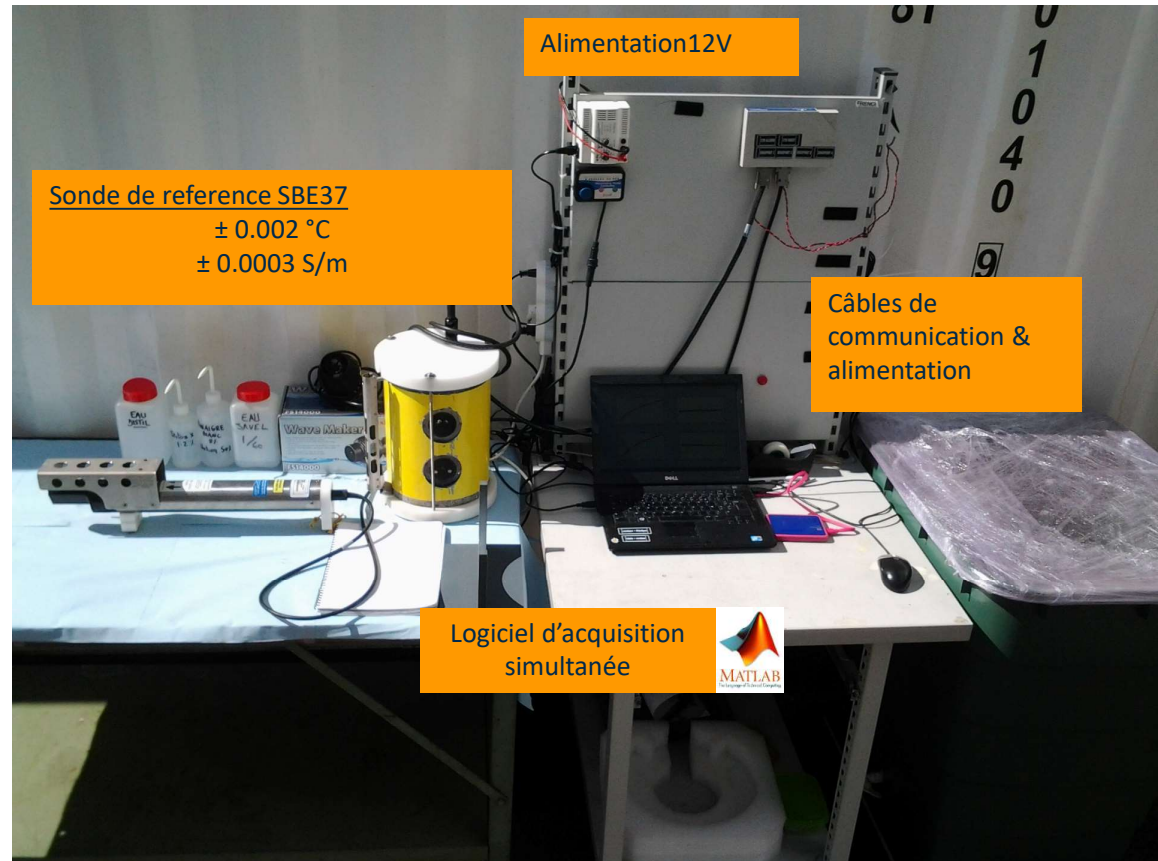
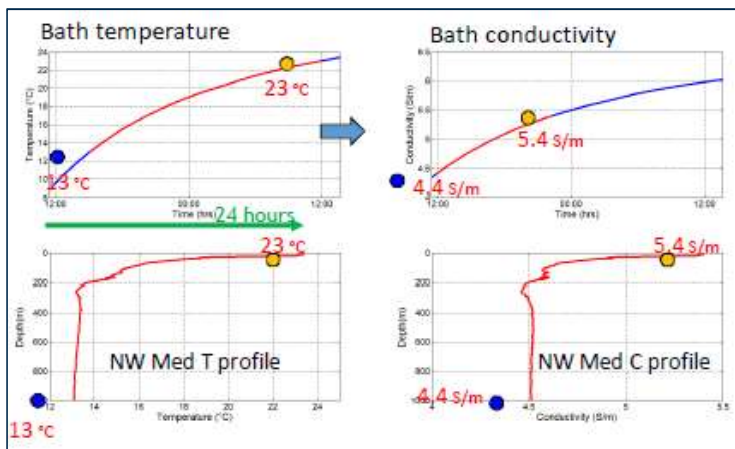
## ➤ Les capteurs en option:

- ChlA (chlorophylle)
- Turbidité
- Acousonde
- SUNA (nitrate)
- ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler)
- ...



# Les mesures – Le suivi des capteurs

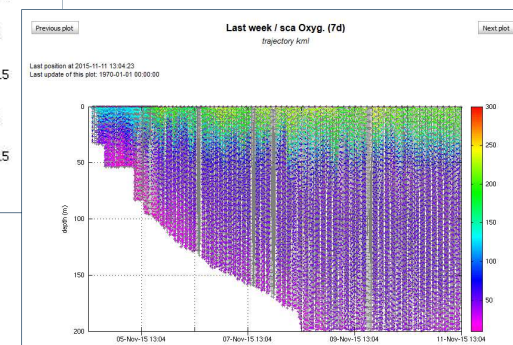
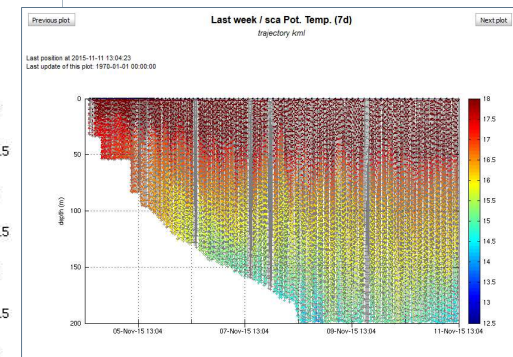
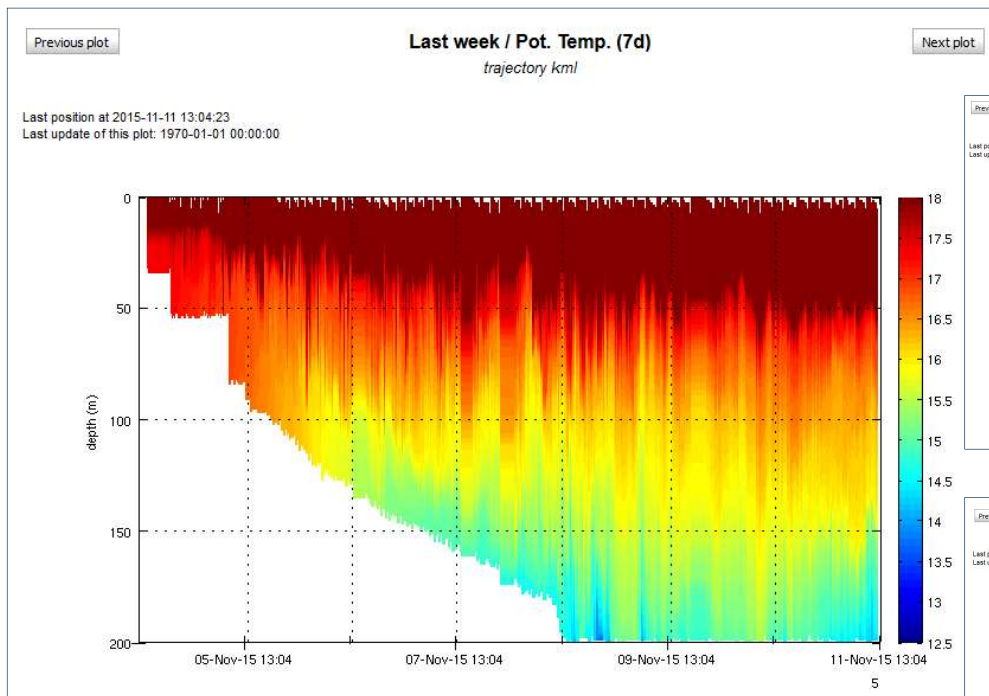
## Banc d'inter-comparaison



# Les défis futurs - Les données

## Les données récoltées

- Données décimées
- Données navigation
- Données haute définition



Mission EINino2015



Capteur de pression défectueux

# Les défis futurs - Jouvence du Parc

## 2008 : Création du parc

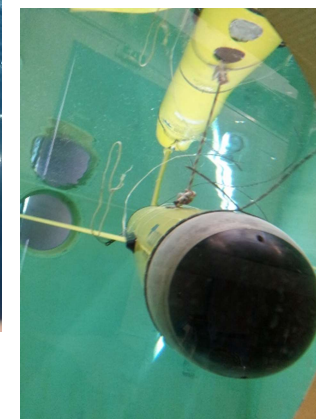
- 12 Slocum
- 2 Seaglider

## Aujourd'hui

- 6 Slocum opérationnels
- Conti : Seaglider remis en état
- Potame : Slocum cédé par l'Ifremer (Brest)
- Thio : Spray cédé par l'IRD

## Futurs achats

- Un marché en cours de réalisation
- Objectif : 4 gliders sur 4 ans



# Merci



Tweets 181 Abonnements 288 Abonnés 309 J'aime 565 Listes 2 Moments 0

Éditer le profil

**French Glider Team**  
@GliderCNRS

Tweets Tweets & réponses Médias

Vous avez retweeté



© Crédits photo INSU

