



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 Duformentelle (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

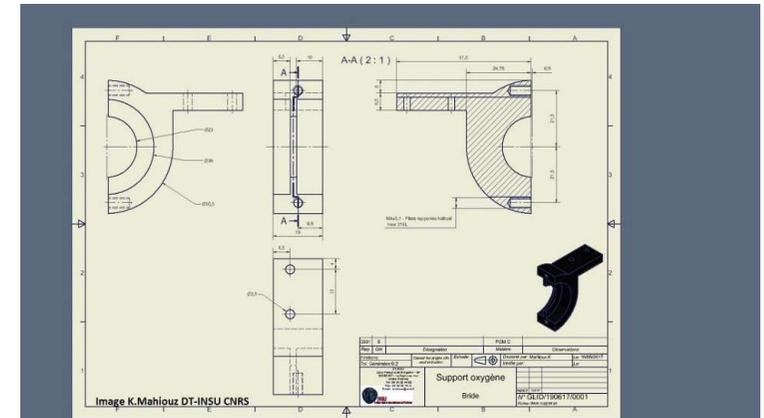
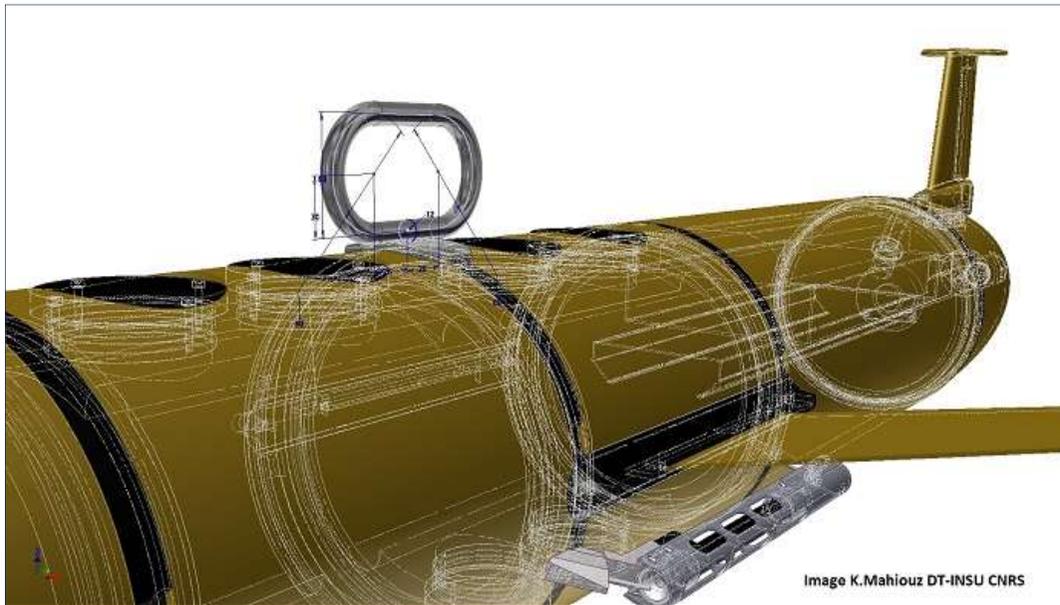
- Jerico Next, Moose



L'équipe - Supports techniques à la DT INSU

➤ Service Mécanique :

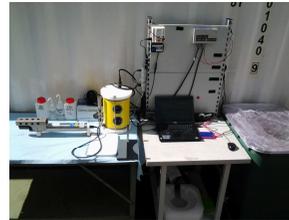
- Karim Mahiouz



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

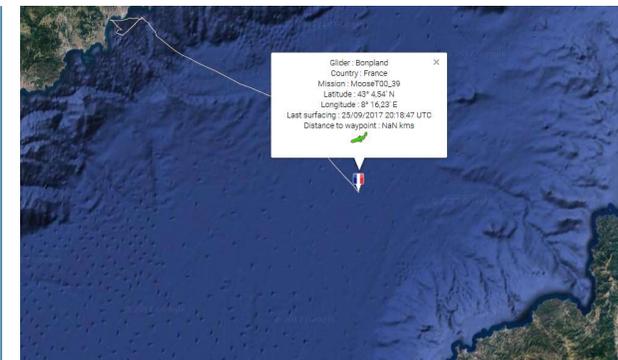
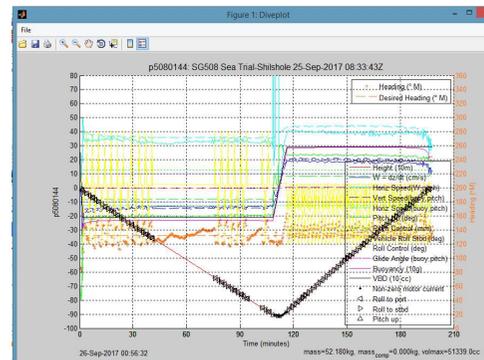


➤ Pilotage

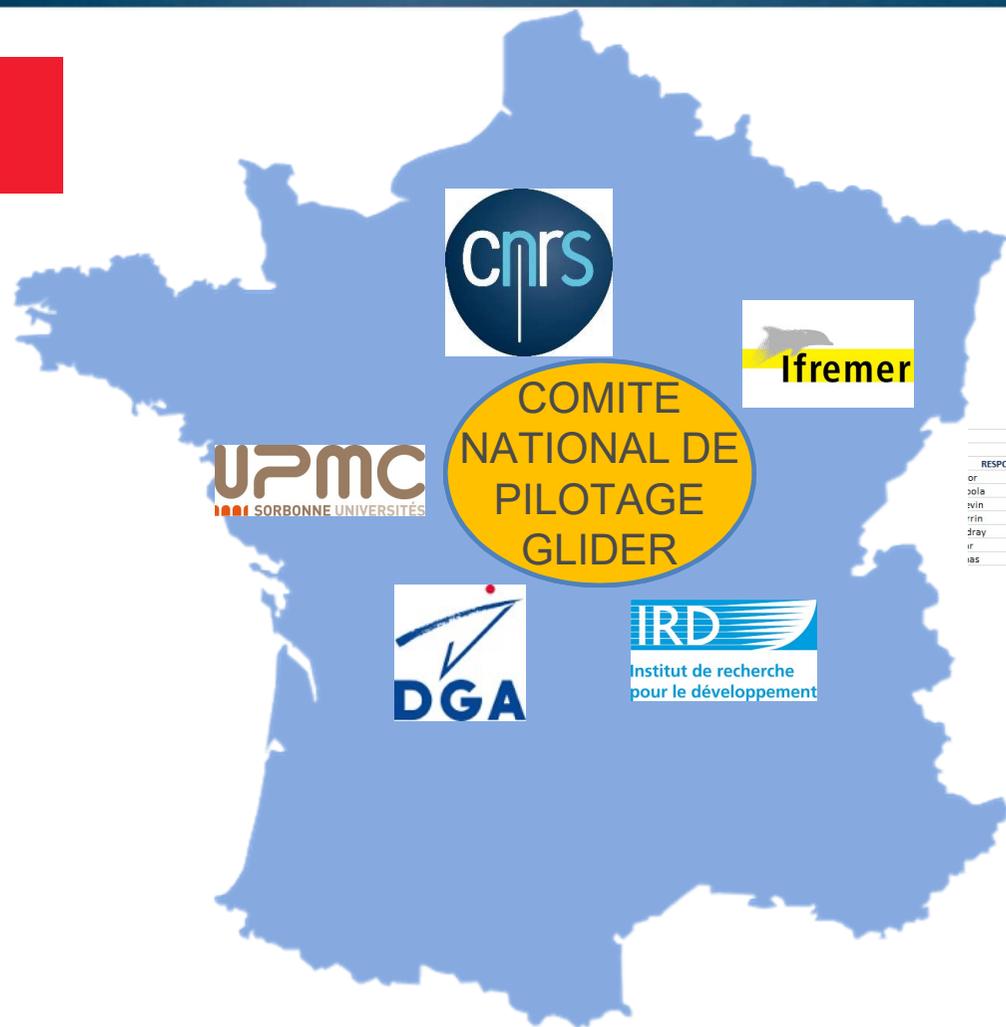
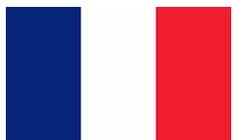
- Optimisation de vol
- Surveillance 7j/7

➤ 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	CEFRE	IFREMER	IRD	SHOM																																												
LABO																																																				
LOCEAN																																																				
LOV																																																				
LOCEAN																																																				
CEFRE																																																				
IFREMER																																																				
IRD																																																				
SHOM																																																				

Missions – Autres équipes européennes



**PROJETS TNA
(TransNational Access)**

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



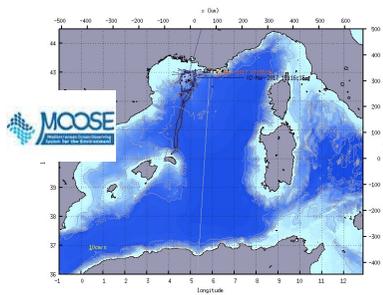
Jeanne Melkonian

AEI 2017, 17 - 19 octobre 2017, Brest

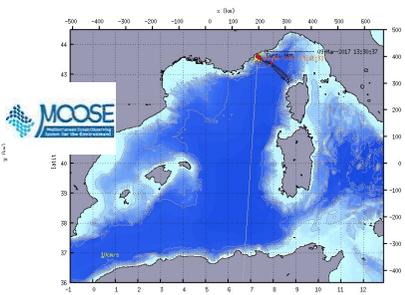
N°9



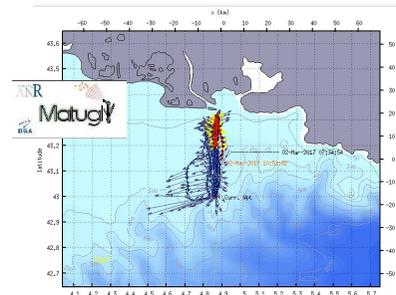
Missions - Déploiements 2017



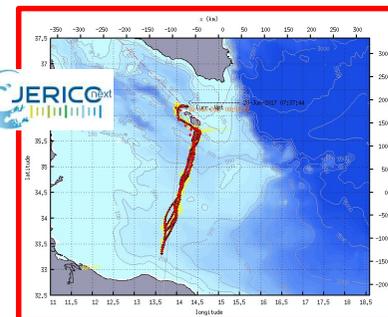
Potame / MooseT02_15
Janv 2017 / 61 j



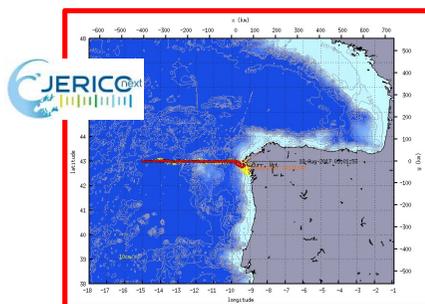
Crate / MooseT00_38
Janv 2017 / 57 j



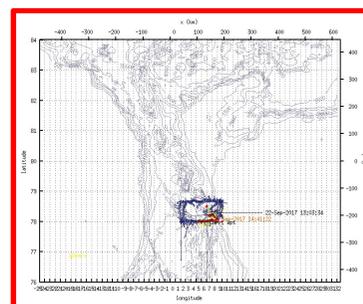
Thèque / Matugli2017
Janv 2017 / 36 j



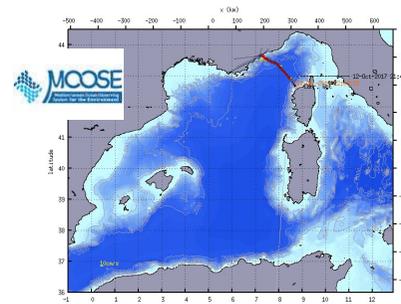
Campe / TNA GliderSouth
Avr 2017 / 71 j



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

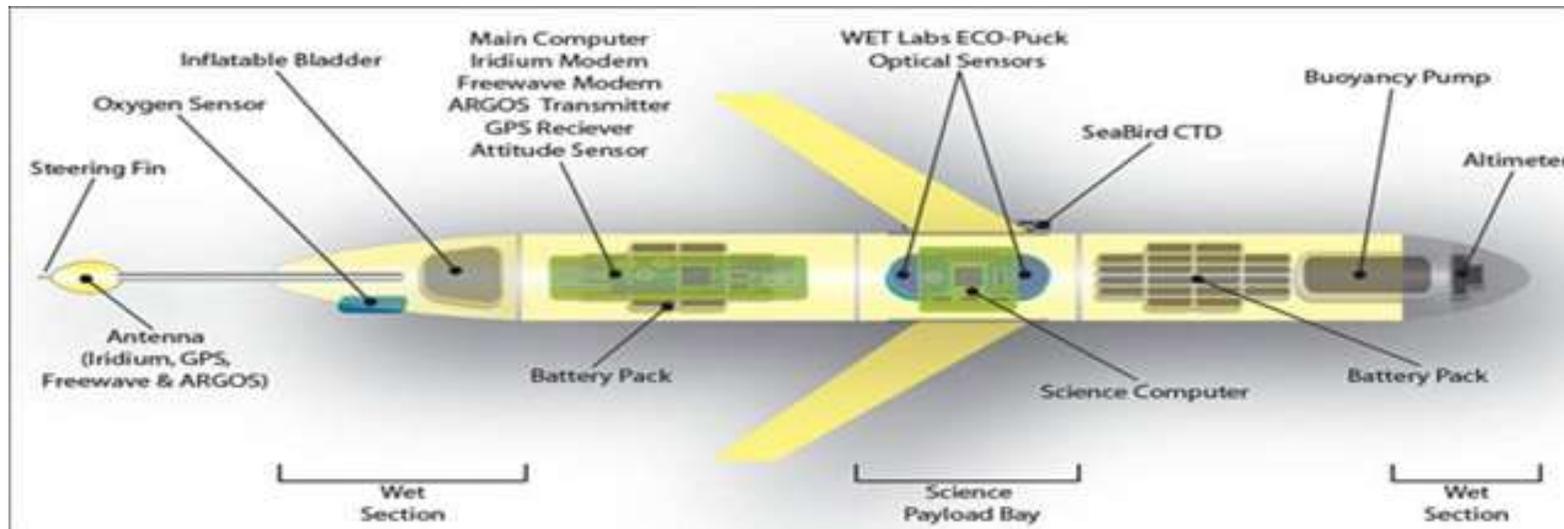
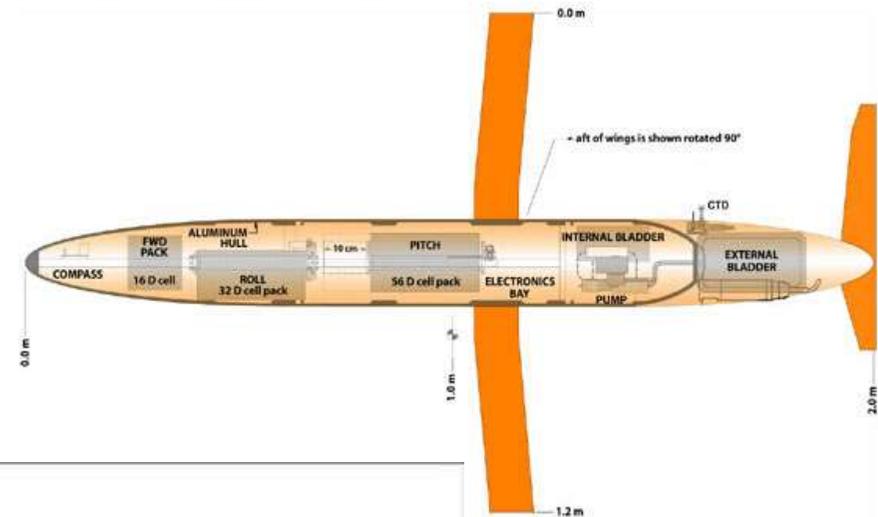
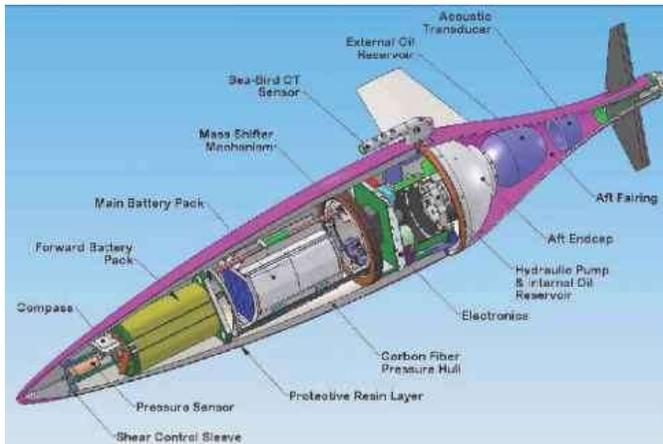


Spray



SeaExplorer

Les modèles de gliders- Architecture



Principe de fonctionnement - Ballastage

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

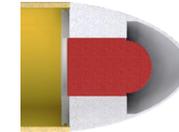
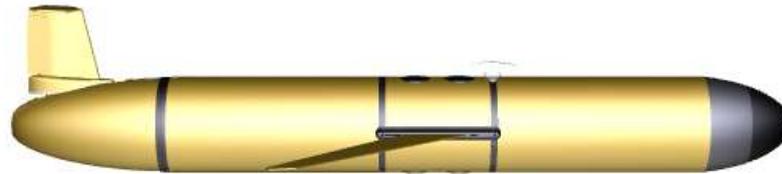


Equilibre Pitch / Roll



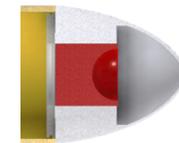
Principe de fonctionnement - Déplacement

Volume d'huile ajustable +/- 250 cc



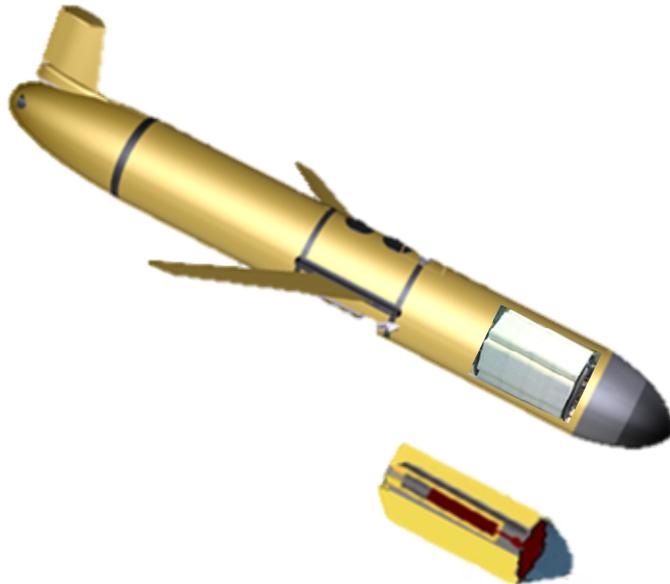
$$m / V+ < \rho_m$$

$$m / V = \rho_m$$



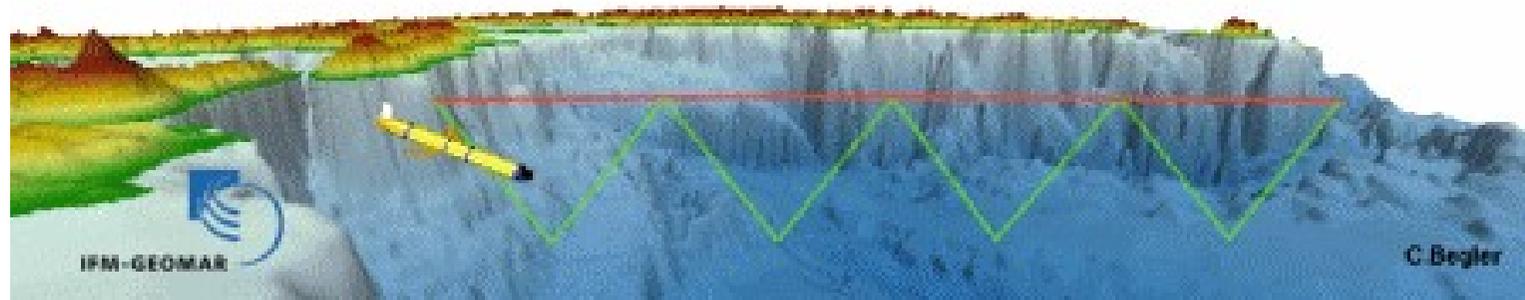
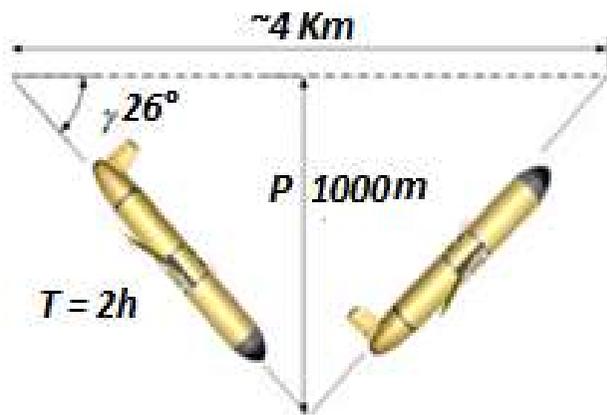
$$m / V- > \rho_m$$

Déplacement de la Pitch Battery +/- 1 inch



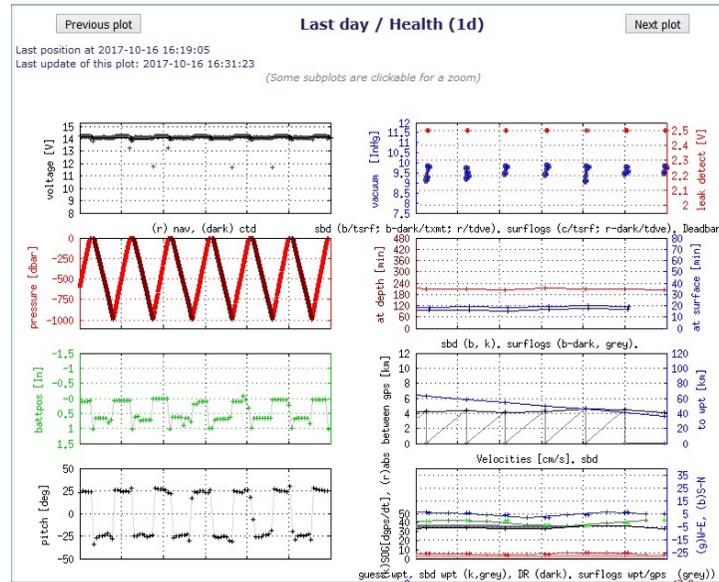
Principe de fonctionnement - Les Yo

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 terminal window shows a 'Glider Terminal - glider 7.4 DVL SUNA' with a 'GMC Site:' field. It displays a list of docks including 'iridium83a', 'campe', 'euforia', 'eudoxus', 'hannoni', 'himilcon', 'laura', 'miou', 'nearchos', 'pyreas', 'sim_049', 'tenuse', 'theque', 'tintin', 'unit_176', 'unit_245', 'unknown', 'wallis', and 'zoe'. The terminal output shows successful commands like 'sendRelocdma priority 5' and 'restore_sensors()'.

Freewave (radio)

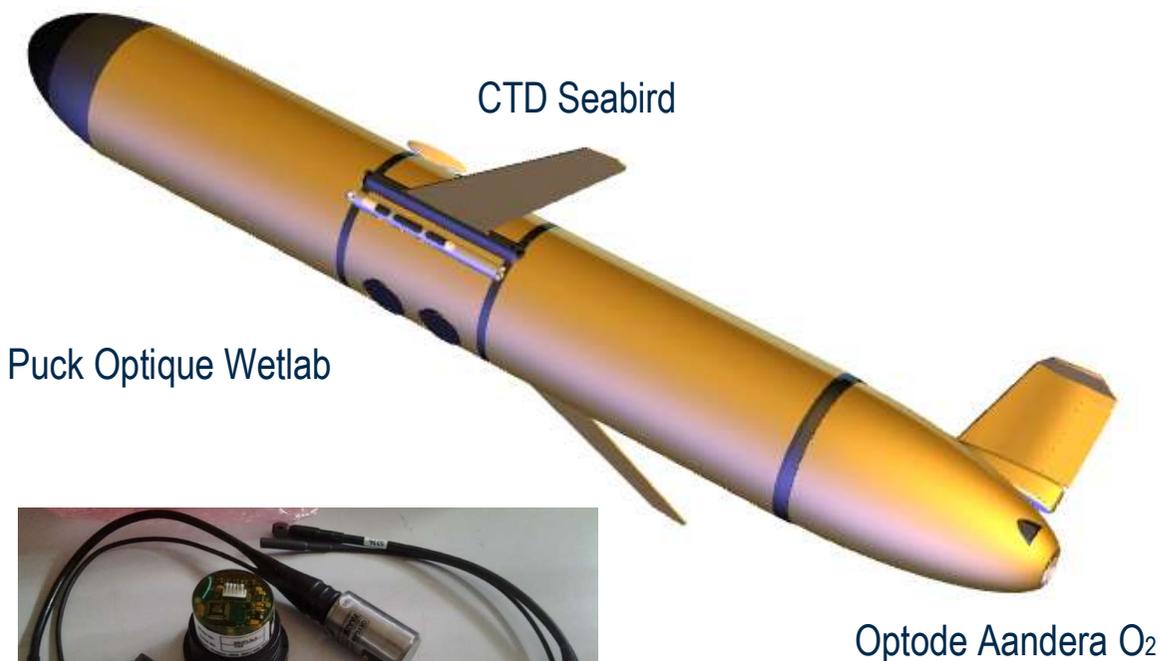


Iridium (satellite)

Argos (satellite)



Les mesures - Les capteurs



➤ Les capteurs standard

- CTD (Conductivité Température Pression)
- Capteur Oxygène dissous

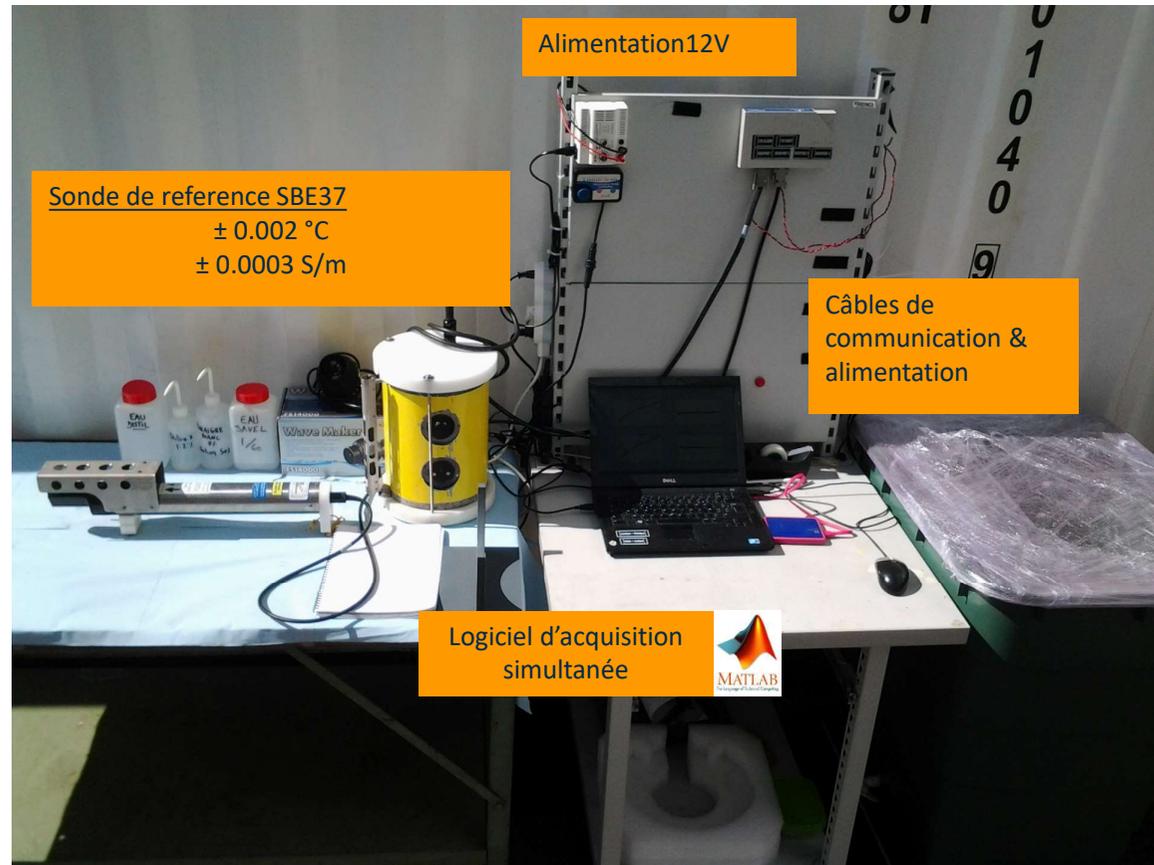
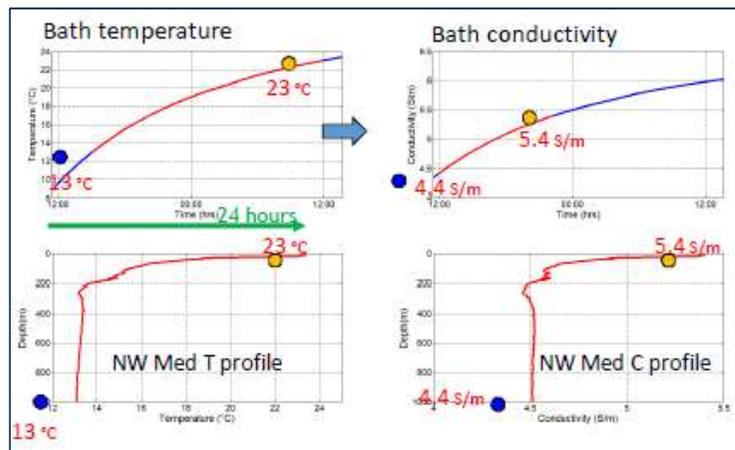
➤ Les capteurs en option:

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



Les mesures – Le suivi des capteurs

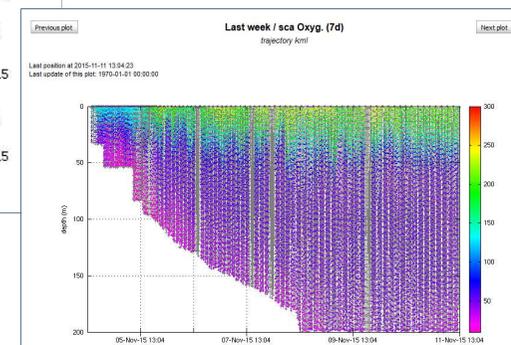
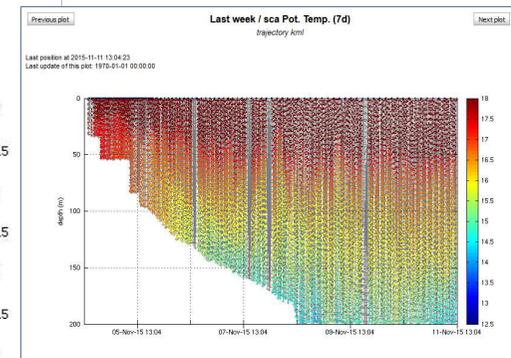
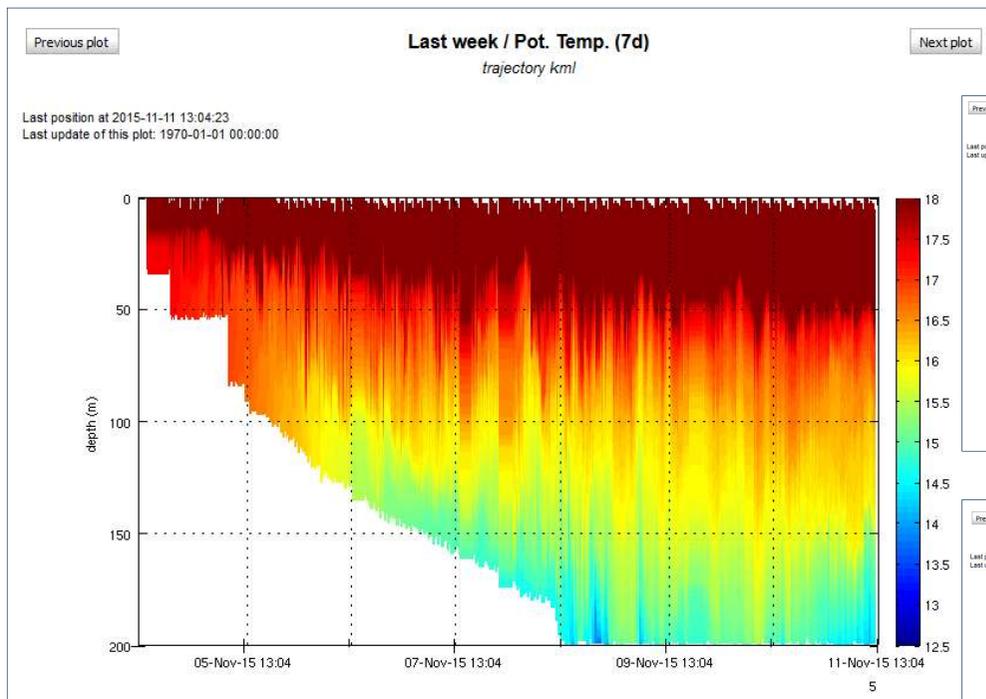
Banc d'inter-comparaison



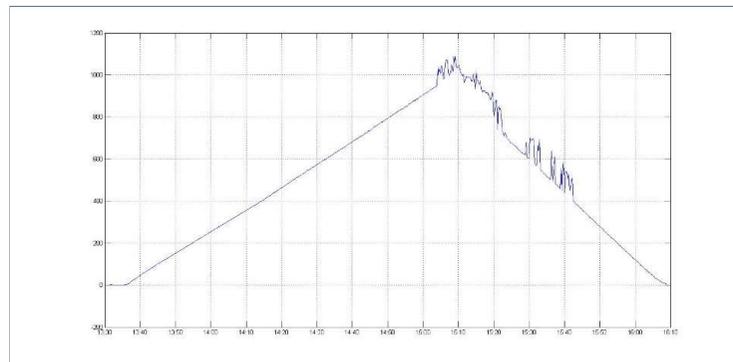
Les défis futurs - Les données

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

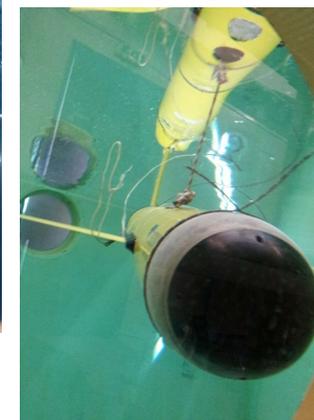
- 12 Slocum
- 2 Seaglider

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

