

Mise en œuvre d'une balise Iridium ROVER Xeos

UPS 855 Antenne de Brest



SOMMAIRE

1-PRELIMINAIRE	3
2-DESCRIPTIF DE LA BALISE	4
2-1-Caractéristiques	4
2-2-Montage.....	5
3-3-Mise sous tension	6
4-PROGRAMMATION ET COMMUNICATION AVEC LA BALISE IRIDIUM ROVER.....	8
2-2-Programmation de votre balise.	8

1-PRELIMINAIRE

La balise bi-directionnelle de surface Rover de chez Xeos est équipée d'un Emetteur/Récepteur Iridium et d'un GPS.

Elle permet d'envoyer sa position via le réseau Iridium. La cadence de réception est modifiable et paramétrable via ce réseau en temps réel.

Elle est alimentée par piles alcalines ou lithium de type AA.

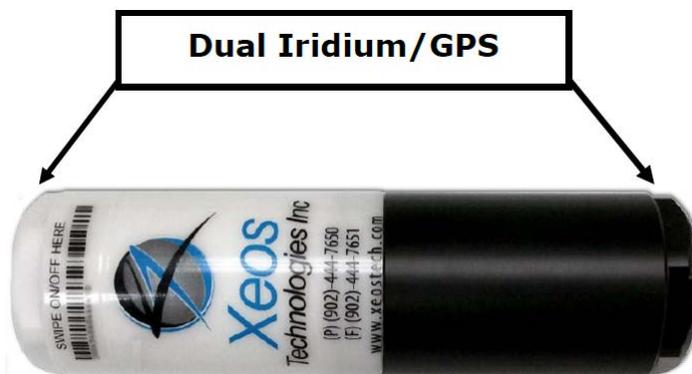
Il est possible d'immerger le Rover jusqu'à 100m. Cependant cette balise reste une balise dédiée à la surface.

Cette balise est simple à mettre en œuvre.

Pour finir la balise Rover peut fonctionner tête vers le bas ou vers le haut.

Pour aller plus loin : [Rover_user_manual.pdf](#) de Xeos.

2-DESCRIPTIF DE LA BALISE



2-1-Caractéristiques

Function de base	Communication Iridium bi-directionnelle
Modem Iridium	9603 with IMEI number
Type de message	SBD (Short Burst Data)

Matière	Delrin
Dimensions	214.12mm x 63.5mm
Poids dans l'air	875g avec piles lithium/1055g avec piles alcaline
Poids dans l'eau	198g avec piles lithium/378g avec piles alcaline
Température utilisation	De -40°C à +60°C
Profondeur immersion	100m

Microcontroler	Xeos-IRDC-3
Recepteur GPS	48 channel SiRFstarIV, GSD4e GPS chip
Piles	Alcalines
Type de piles alcaline	Energizer EN91 AA alcaline. NE PAS METTRE DE DURACELL (risque de coulure par forte température)
Deploiement max	2 ans avec un envoi toutes les 3 heures

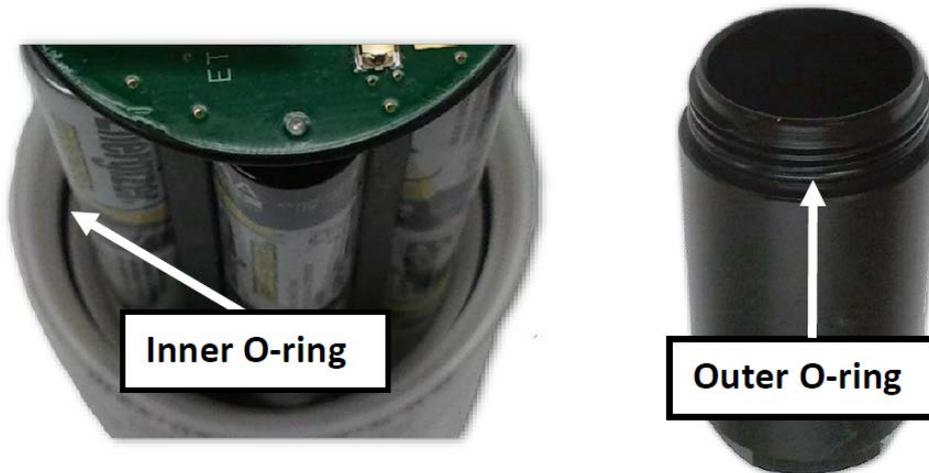
Consommation en sommeil	100µA
Consommation en transmission	70mA (pour 30 secondes d'utilisation)
Acquisition GPS	13mA (pour 2 minutes d'utilisation)
Voltage	13.5V
Capacité	3.0 Amp Hours (alcaline), 5.8 Amp Hours (Lithium)

2-2-Montage

Ouverture en dévissant :



Attention il y a deux joints. Rester attentif lors des ouvertures/fermetures de ne pas pincer les joints.

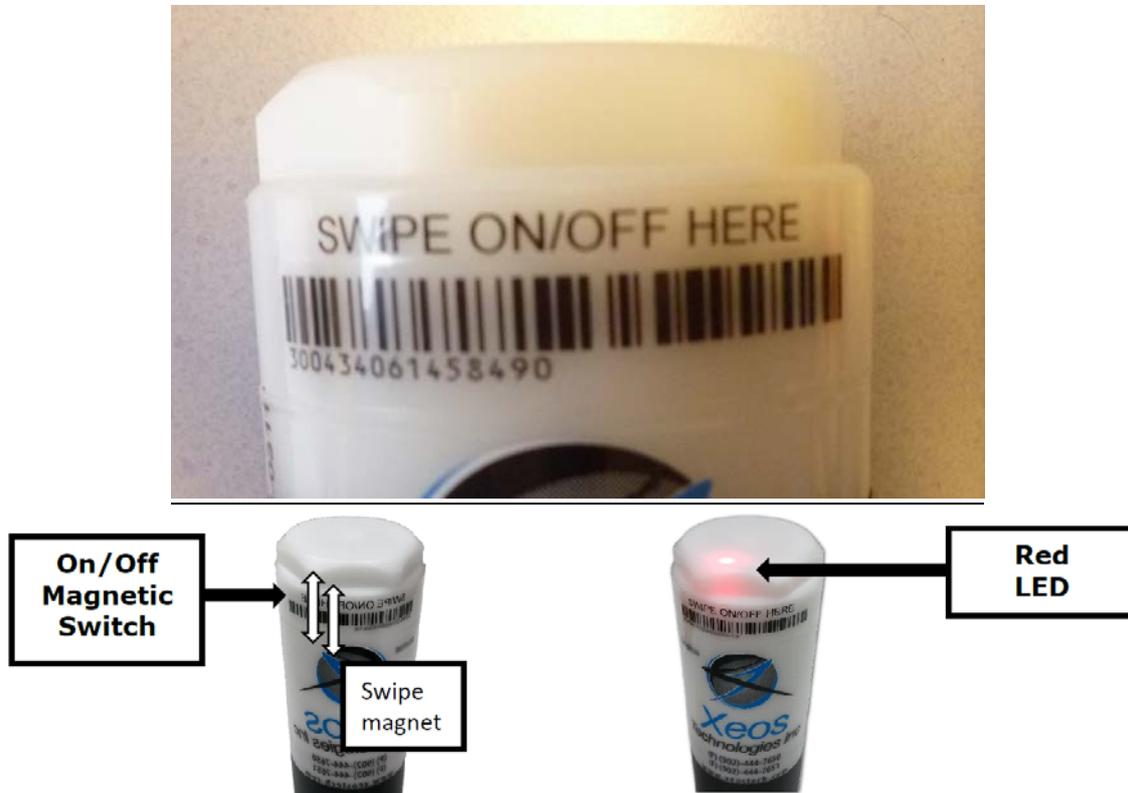


Insérer les piles



3-3-Mise sous tension

Pour mieux comprendre le principe et les subtilités de fonctionnement de mise sous tension de la balise il faut regarder cette videos : <https://youtu.be/bQmG1LCdhxA>



Le changement d'état de la balise de ON a OFF s'effectue en deux temps.

-1 : passer l'aimant à l'endroit indiqué (figure ci-dessus) sur la balise jusqu'à ce que la led s'allume puis retirer l'aimant. Cette action permet de connaitre l'état actuel de la balise (**LED verte = ON**, **LED ROUGE=OFF**). Attendre que la led s'éteigne.

-2 : Puis pour changer d'état, c'est-à-dire passer de ON à OFF ou de OFF à ON il faut repasser l'aimant en faisant des allers-retours en continu jusqu'à ce l'une des séquences suivantes soit terminée :

ETAT DE LA LED SEQUENCE DE DEMARRAGE :

rouge en continu/plusieurs flash verts/vert en continu.

ETAT DE LA LED SEQUENCE D'ARRET :

verte en continu/plusieurs flash rouges/rouge en continu.

Pour connaitre l'état de la balise : passer une fois l'aimant.

REMARQUE : -si lors du passage de l'aimant la led est VERTE, cela veut dire que le Rover est déjà sur ON.

-une fois mis sur ON le Rover se met dans un mode appelé : « startup mode » pendant 1 heure pour lancer ces tests. Passé ces tests, il se remet en « normal mode ».

Exemple de consommations types

GPS Position Interval	Iridium Call Interval	Consumption Per Cycle	Duration (EN91 Alkaline Batteries)	Duration (Lithium Batteries)
10 min (default)	10 min (default)	0.6913 mA	723.27 hours 30 .13 days	1398.33 hours 58.26 days
30 min	30 min	0.7396 mA	2027.99 hours 84.50 days 2.82 months	3920.77 hours 163.37 days 5.45 months
60 min	60 min	0.7896 mA	3799.39 hours 158.31 days 5.29 months	7345.49 hours 306.06 days 10.20 months
3 hours	3 hours	0.9896 mA	9094.22 hours 378.93 days 12.63 months	17,582.15 hours 732.60 days 24.42 months
6 hours	6 hours	1.2896 mA	581.58 days 19.39 months 1.615 years	1,124.40 days 37.48 months 3.12 years
12 hours	12 hours	1.8851 mA	795.67 days 26.52 months 2.21 years	1538.29 days 51.28 months 4.27 years
24 hours	24 hours	3.0888 mA	971.25 days 32.38 months 2.70 years	1699.83 days 56.66 months 4.72 years

4-PROGRAMMATION ET COMMUNICATION AVEC LA BALISE IRIDIUM ROVER

Pour pouvoir récupérer les données ou reprogrammer le Rover, le Parc National d'Instrumentation Océanographique de la DT-INSU souscrit un contrat au prêt d'un fournisseur d'accès : Xeos.

4-1- Accès au site web Xeos Online

Aller sur <http://online.xeostech.com>



Email : *ups855.parcoceano@services.cnrs.fr*

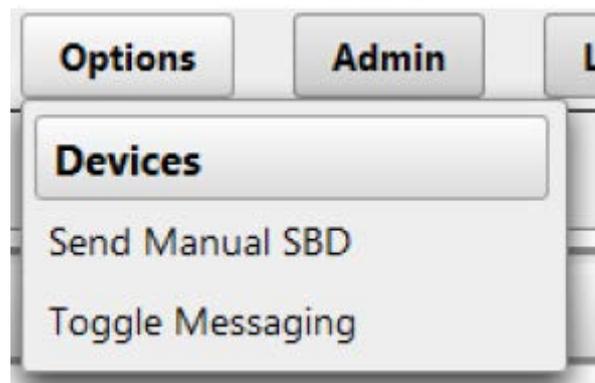
Password : *ups855*

Lorsque vous êtes sur le site web vous avez accès aux options de visualisations de votre balise : Map, Log. Le tout est simple et intuitif.

4-2-Programmation de la balise.

A partir de ce site il est possible de choisir le pas d'échantillonnage de votre balise pour l'acquisition GPS et l'envoi des positions par Iridium. Cela se fait dans les deux sens par l'envoi de mails à la balise et au site web. Il est aussi possible d'associer et de rediriger les mails sur 5 autres adresses.

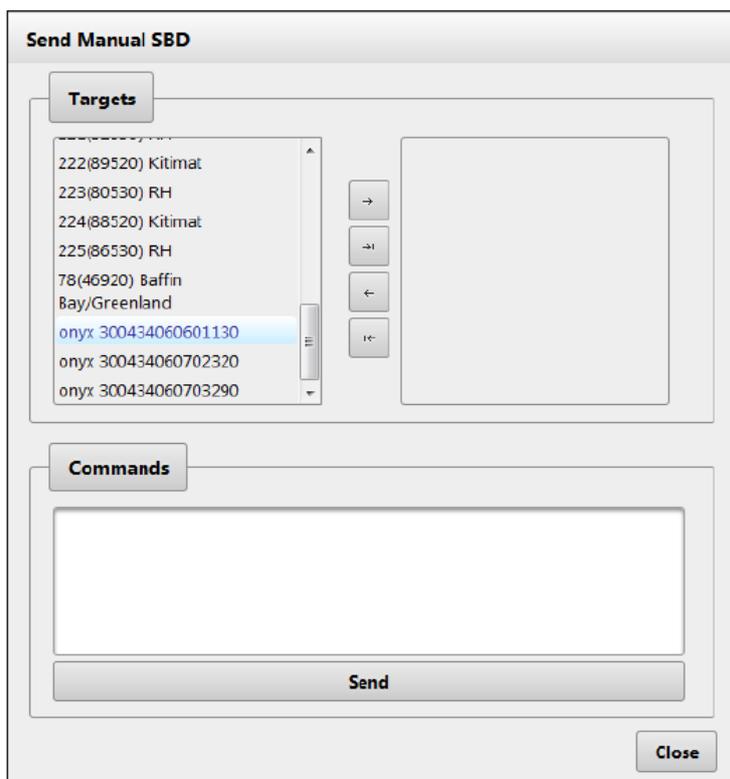
Pour envoyer une commande aller dans Send Manual SBD



DT-INSU Antenne de Brest

Bâtiment IPEV - Technopôle Brest-Iroise - BP74 - 29280 Plouzané (France)

La fenêtre suivante s'ouvre :



Sélectionner votre balise dans la fenêtre « Targets » et cliquer sur la flèche pour l'envoyer dans la fenêtre de droite. Le nom de la balise est IRID001.

Il faut ensuite envoyer une commande à votre balise pour paramétrer l'envoi de la position GPS par l'Iridium. A noter qu'on peut envoyer plusieurs positions GPS dans un seul message Iridium. Pour nos applications on envoie une position gps par message iridium.

Voici la composition des messages :

Pour chaque message on a le choix de programmer l'intervalle d'échantillonnage du GPS ou de l'Iridium :

\$timer (timer number) (value in s, m, h, or d) avec

Le Timer number est à 0 pour « Normal Timer ».

On ajoute à ce timer **-SBD**: pour SBD (Iridium) transmission interval
ou **-GPS**: pour GPS acquisition interval

En fonction de ce que l'on veut changer : soit l'intervalle d'échantillonnage du GPS soit celle de l'envoi Iridium.

Ensuite on choisit pour chaque message le pas d'échantillonnage (Min 5minute, Max 1 jour) :

s: Intervalle en seconds

m: Intervalle en minutes

h: Intervalle en heure
d: Intervalle en jour

Exemple :

Si l'on veut recevoir une position gps toute les 30 mn alors on envoie :

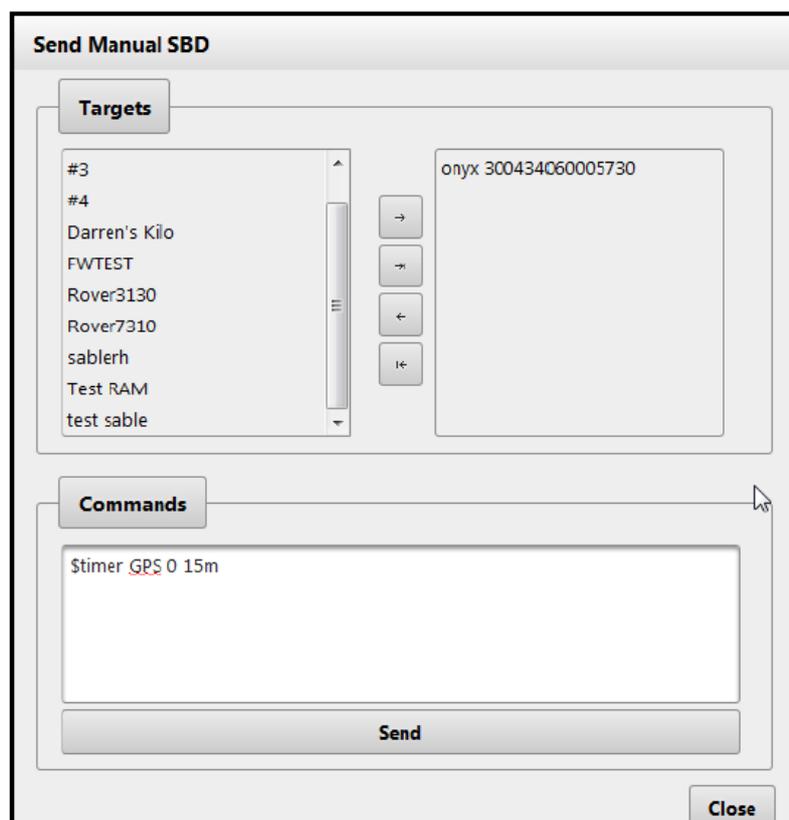
\$timer SBD 0 30m

\$timer GPS 0 30m

Si l'on veut envoyer une position gps toute les 1h alors on envoie :

\$timer SBD 0 1h

\$timer GPS 0 1h



Dans l'exemple ci-dessous on demande à faire une acquisition GPS toute les 15 minutes.

ATTENTION : Le changement de configuration n'a lieu que lorsque le Rover reçoit le mail. Cela signifie que si le Rover est configuré pour vérifier les messages toutes les heures, il ne prendra sa nouvelle configuration que lorsqu'il arrivera au terme de son intervalle d'échantillonnage : ici 1 heure.

Ensuite il est possible de rediriger la position gps de la balise sur les adresses mails de vos choix. Pour cela, nous contacter pour que l'on valide votre adresse mail pour la réception des positions de la balise iridium.