



## Radeau Environnemental Planète Sciences – POBOT



### *MEDUSA 1*

Plate-forme flottante motorisée et télé-opérée permettant l'observation du milieu aquatique par des groupes d'adolescents.

Elle a été conçue pour pouvoir embarquer des dispositifs d'expérimentation conçus et réalisés par les jeunes, allant des mesures de température, salinité, turbidité,... jusqu'à des prélèvements d'échantillons (eau, plancton,...) ou toute autre expérience imaginée par eux.

*Ce projet a été soutenu par l'ANVAR.*

## Equipements

Afin de faciliter l'accessibilité de l'outil, MEDUSA est fourni avec un jeu de capteurs de surface directement opérationnels (température, luminosité, conductivité)...

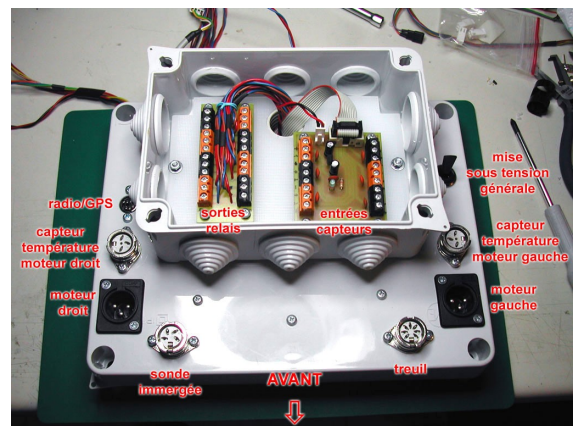


...ainsi qu'une sonde étanche pouvant plonger jusqu'à 15 mètres et contenant les mêmes capteurs.



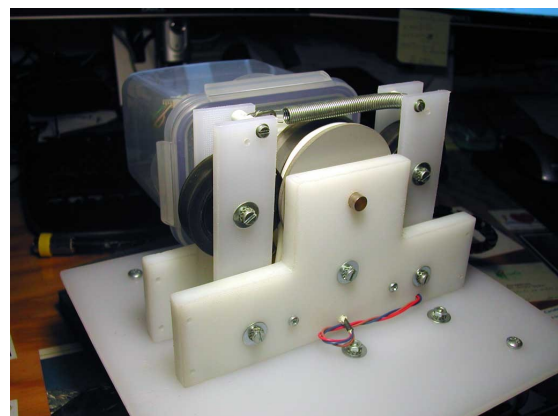
Le radeau met à disposition :

- 6 entrées analogiques pour y connecter des capteurs
- 8 sorties sur relais permettant d'actionner des dispositifs expérimentaux



Il est également équipé :

- d'un GPS
- d'un compas numérique
- d'un treuil spécialement conçu pour haler un câble électrique (sonde, vidéo,...)



## Contrôle

Il est contrôlé par radio depuis un PC portable sur lequel est installé un logiciel développé spécifiquement. Le pilotage et le contrôle des équipements embarqués s'effectue par un simple gamepad.



Le logiciel gère également l'enregistrement automatique des mesures effectuées par les capteurs qui sont envoyées en temps réel via la liaison radio. Toutes les mesures sont automatiquement converties en grandeurs physiques, sur la base de lois de conversion configurables. Les enregistrements incluent automatiquement la date et l'heure courantes, la position GPS et le cap du radeau, ainsi que la profondeur de la sonde si celle-ci est utilisée.



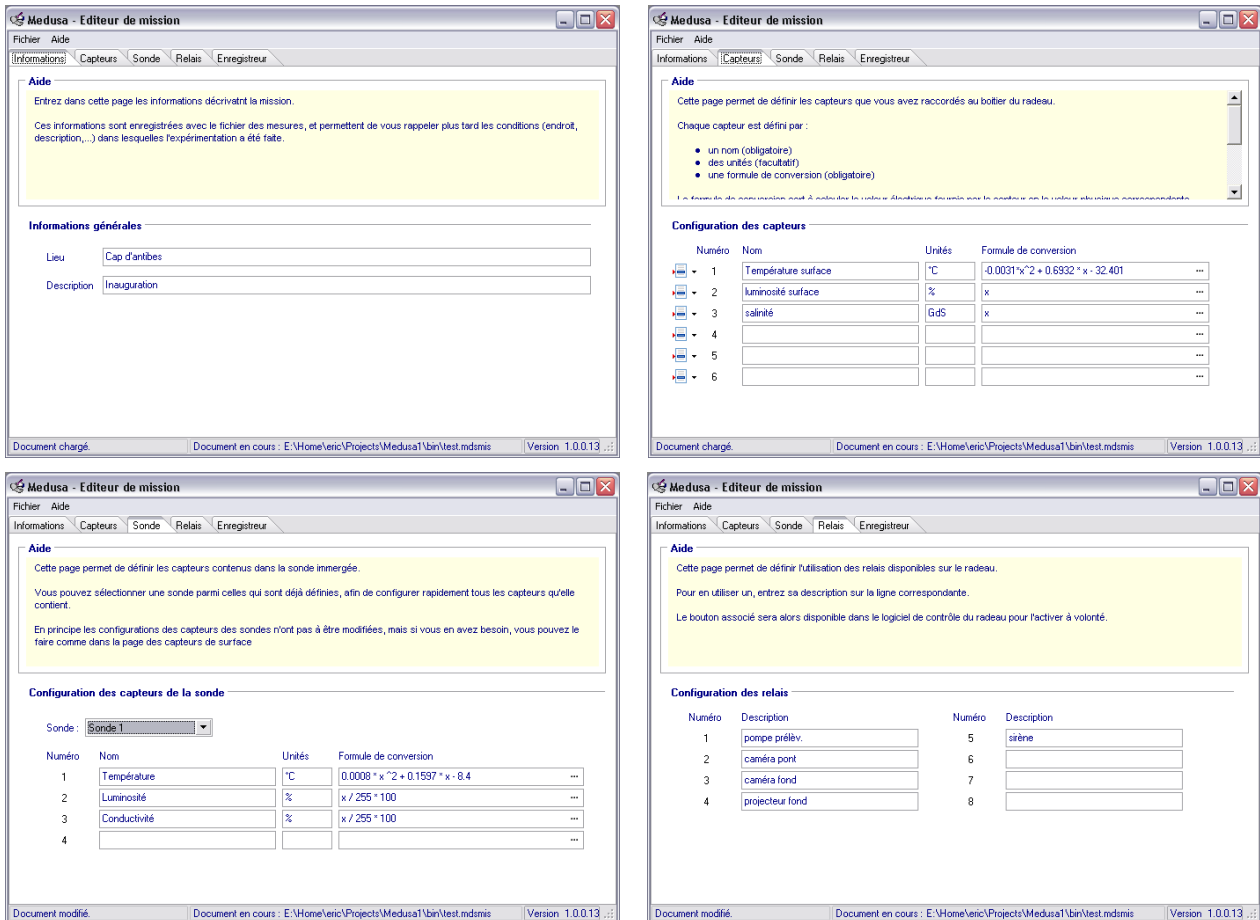
The screenshot shows the Medusa1 Control Center software interface. It features several panels:

- Position:** Displays coordinates as 00°00'00" N - 000°00'00" E.
- Cap:** Shows a heading of 84.
- Horloge:** Shows the date and time as 30/12/2007 - 22:37:14.
- Mesures:** A table with columns 'num', 'capteur', 'mesure', and 'unités'. It lists three measurements: 1. température surface (28,0 °C), 2. température fond (15,0 °C), and 3. luminosité (15,0 t).
- Enregistreur:** Includes a red 'stop' button, a green 'start' button, and a 'Périodicité' of 30 secondes.
- Contrôles:** Contains gauges for 'Température moteurs' (23°C for bâbord and tribord) and 'Batteries radeau' (98% for électronique, 55% for moteurs).
- Commandes:** Features a central joystick, 'Relais' (1-5) with status indicators, and a 'Treuil' (hoist) control with 'Longueur déroulée' (0.0) and 'Limits' (enroulement/déroulement).
- Messages:** A log window showing system status like 'GPS non détecté', 'compas OK', and 'enregistrement des mesures activé'.
- Communications:** Shows 'activation' status, 'En ligne' indicator, 'réception données', and 'Qualité du lien' (mauvaise to excellente).

The interface also includes a 'Planète Sciences' logo and a 'p0001' character. The status bar at the bottom shows 'Prêt' and 'Version 1.0.0.17'.

## Configuration

La préparation d'une mission (définition des capteurs et équipements connectés, lois de conversion mesure électrique/mesure physique,...) est gérée par un outil séparé qui produit les paramètres utilisés ensuite par le logiciel de contrôle.



## Réalisation

MEDUSA et ses logiciels ont été conçus et réalisés par Eric PASCUAL.

Un journal détaillé de sa genèse peut être consulté sur le site web de l'association POBOT

<http://www.pobot.org/-Radeau-environnemental-.html>