

Plouzané, le 19 octobre 2018



L'océan en référence



Terre, Écosystèmes et Sociétés

Observatoire
des Sciences de l'Univers
de Rennes

UN NOUVEAU DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL À L'IUEM

DEXMES est un dispositif expérimental de quantification des matières en suspension. DEXMES est installé à l'IUEM depuis peu et est co-géré par Ifremer, le laboratoire Géosciences Rennes de l'Observatoire des sciences de l'univers de Rennes (OSUR), le laboratoire Géosciences Océan (LGO) de l'IUEM et le Shom. Ce dispositif est ouvert à la communauté scientifique. Une manipulation du LGO est d'ailleurs prévue du 23 au 25 octobre.

CONTEXTE

Le suivi qualitatif et quantitatif des matières en suspension (MES) représente un enjeu majeur pour la compréhension du fonctionnement des écosystèmes côtiers, et notamment pour la quantification des flux de MES. Actuellement, la quantification de la MES est effectuée de manière indirecte à l'aide de capteurs optiques ou acoustiques, associée à une calibration (régulière) par prélèvements.

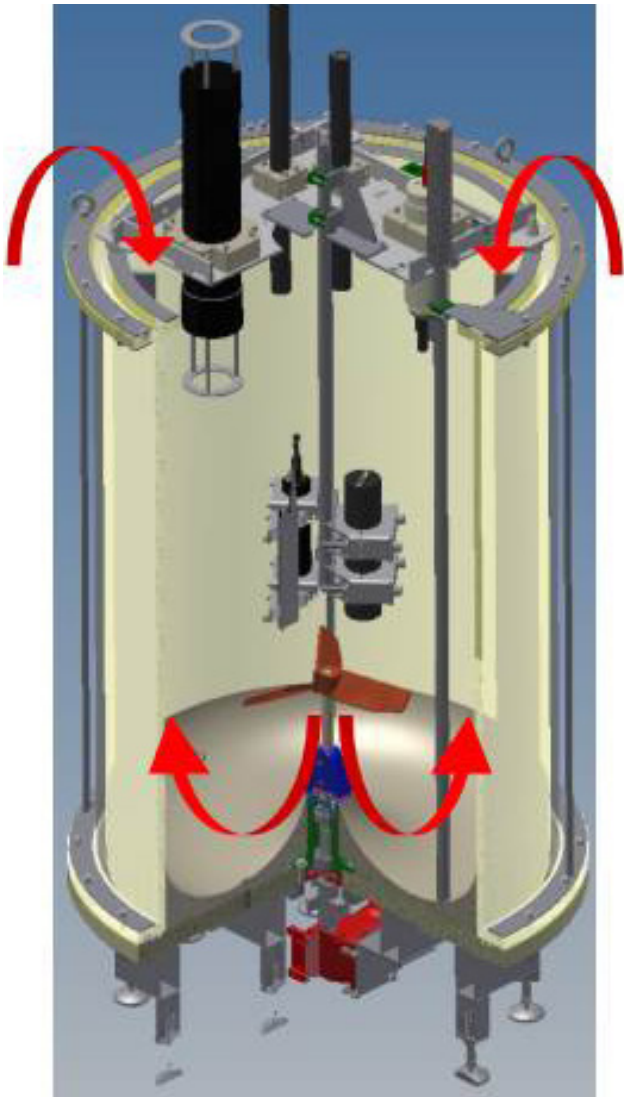
Le principal objectif du projet DEXMES repose sur :

- le développement d'une plateforme expérimentale unique et innovante qui permet de tester la réponse et la sensibilité de ces capteurs à une large gamme de MES
- leur capacité à quantifier les propriétés des MES
- la définition de protocoles de mesure in situ via l'association optimale de capteurs. Il s'inscrit dans une approche intégrée allant de la théorie au laboratoire puis du laboratoire au terrain.

INSTITUT UNIVERSITAIRE EUROPEEN DE LA MER

Technopôle Brest-Iroise - Rue Dumont D'Urville - 29280 Plouzané - France
Tel. (33) 02 98 49 86 00 - Fax : (33) 02 98 49 86 09

► www-iuem.univ-brest.fr



Présentation du dispositif DEXMES, avec son berceau accueillant les instruments et le double système de mélange pompe + hélice

© Matthias Jacquet, Alan Bocher, Hervé Lintanf et Hervé Jestin / Ifremer

LE DISPOSITIF DEXMES

DEXMES repose sur des caractéristiques uniques : une cuve de grande taille (~1m³, diamètre interne de 974mm) avec un double système de mélange (pompage et brassage par hélice) permettant de garantir une homogénéité des suspensions, associée à un berceau mobile accueillant les instruments et la mise en œuvre de capteurs de référence (schéma et photo ci-dessus).

Ce dispositif relève trois défis techniques majeurs :

- bénéficier d'une cuve transparente, afin de rendre visible les mélanges sédimentaires et le positionnement des instruments
- présenter un volume utile de mesure libre d'obstacle dans la partie supérieure de la cuve
- permettre une désolidarisation de la paroi verticale et du fond de cuve, de façon à permettre une maintenance du système et autoriser un nettoyage complet du dispositif.

DEXMES permet une mesure combinée de nombreux capteurs. L'ensemble mécanique (moteur de l'hélice et la pompe) est piloté par une armoire électrique protégée, à l'aide de potentiomètres.

LA MANIPULATION DU 23 AU 25 OCTOBRE

Dans le cadre du projet ANR-ASTRID Maturation MESURE (Métrologie MES hydroacoustique opérationnelle, porté par le laboratoire des écoulements géophysiques et industriels (LEGI) en partenariat avec le LGO, Shom, CNR, UBERTONE, IRD-LEMAR, IRSTEA) qui vise à permettre l'évolution technologique des instruments hydroacoustiques opérationnels existant (courantométrie, vélocimétrie, débitmétrie, bathymétrie) vers une technologie MES opérationnelle, nous calibrons des instruments acoustiques en terme de mesure de diamètre et de concentration de particules en suspension.

La manip de la semaine prochaine consistera en des essais préliminaires de qualification du niveau de bruit ambiant du dispositif DEXMES avec un prototype de profileur à ultrasons, appelé UB-MES, développé par l'entreprise UBERTONE dans le cadre de l'ANR MESURE. Il s'agira ensuite lors de manip ultérieures d'extraire les constantes de calibration propres au système, indispensables pour garantir une mesure absolue de MES par inversion absolue des signaux acoustiques.

CONTACTS

- **Communication IUEM**

Cécile Nassalang

02 98 49 86 37 / 06 70 98 09 19

cecile.nassalang@univ-brest.fr

Scientifique

Nicolas Le dantec (CR Cerema)

02 98 49 86 65

nicolas.ledantec@univ-brest.fr



INSTITUT UNIVERSITAIRE EUROPEEN DE LA MER

Technopôle Brest-Iroise - Rue Dumont D'Urville - 29280 Plouzané - France
Tel. (33) 02 98 49 86 00 - Fax : (33) 02 98 49 86 09

► www-iuem.univ-brest.fr

