

Journées REFMAR

Colloque international francophone

Observation du niveau marin
au profit des politiques
publiques et de la recherche

#JR2022

REFMAR.shom.fr

 Réseaux marégraphiques français

17 - 19 octobre 2022

à **OcéanOpolis**
BREST

DOSSIER DE PRESSE

Contact presse : presse@shom.fr

©AdobeStock

SOMMAIRE

Introduction.....	p. 3
Le Shom	p. 4
Pourquoi mesurer le niveau de la mer ?.....	p. 6
REFMAR	p. 7
Grand témoin des Journées REFMAR 2022 : Valérie Masson-Delmotte.....	p. 8
Les Journées REFMAR 2022.....	p. 9
Programme détaillé des Journées REFMAR 2022	p. 13

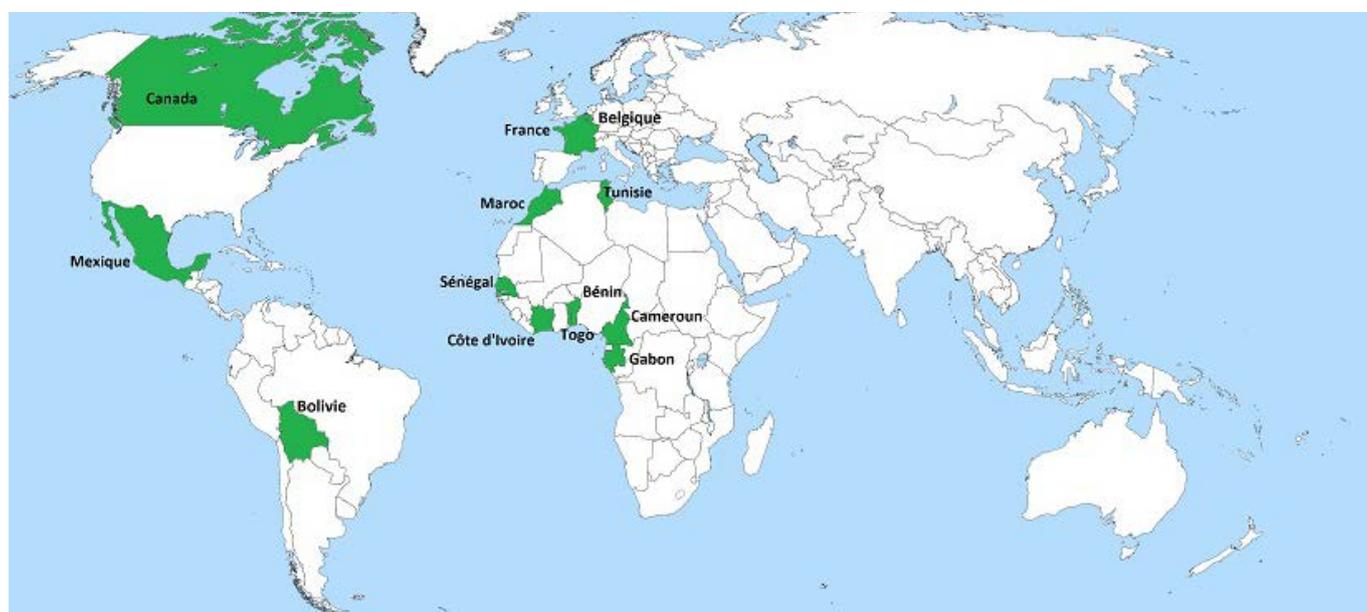
Le niveau de la mer varie à différentes fréquences temporelles suivant des phénomènes d'origines diverses : l'attraction de la Lune et du Soleil (les marées), les effets météorologiques, les séismes et les mouvements de terrain, le changement climatique. Les marégraphes côtiers mesurent ces fluctuations depuis plusieurs décennies voir plusieurs siècles. À l'origine déployés pour la sécurité de la navigation et la prédiction de la marée, les applications se sont élargies notamment pour la compréhension des effets liés au changement climatique : ingénierie côtière, aménagement du littoral, étude des événements extrêmes, ...

En tant que référent national pour l'observation *in situ* du niveau de la mer, le Shom organise avec le concours de la Direction générale de la prévention des risques du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires et de Brest métropole, les Journées REFMAR 2022 à Océanopolis - Brest. Ces journées internationales francophones sur l'observation du niveau marin au profit des politiques publiques et de la recherches réuniront, du 17 au 19 octobre 2022, producteurs de données et utilisateurs des mesures de hauteur d'eau.



Cette manifestation compte plus de 250 participants, issus de multiples horizons, nationaux y compris des outre-mer mais aussi internationaux (12 nations francophones représentées). Ceux-ci sont des acteurs majeurs du domaine, en particulier les producteurs d'observations de hauteurs d'eau et les utilisateurs de ces données. Pour la première fois, il sera possible de suivre l'évènement en direct en vous connectant sur la chaîne [Youtube REFMARshom](#) créée pour l'occasion.

Ce dossier de presse vous permet de revenir sur l'origine de cet événement et d'en comprendre les enjeux et objectifs actuels.



Le Shom

Le Shom, établissement public sous tutelle du ministère des Armées, a pour mission la description et la prévision de l'océan, du large au littoral.

Service hydrographique national, le Shom collecte, traite, archive et diffuse l'information géographique maritime et littorale en appui des acteurs publics et de l'ensemble des usagers de la mer. Ses domaines d'expertise sont notamment : la bathymétrie, la sédimentologie, l'hydrodynamique côtière, l'océanographie, l'ingénierie des systèmes d'acquisition à la mer.



Spécifiquement, le Shom est le référent national pour l'observation in situ du niveau de la mer (Instruction n°863/SGMER du 20 avril 2010, relative à l'observation du niveau de la mer et à la gestion et la diffusion des données en résultant).

Il assure différentes fonctions de coordination en matière de collecte et de diffusion des données publiques relatives à l'observation de hauteurs d'eau.

Le rôle de coordination s'étend sur toutes les zones sous juridiction nationale, en France métropolitaine et dans les Outre-Mer.

Quelques chiffres :

535 personnes avec des implantations à Brest (siège social), Toulouse, Saint-Mandé, Nouméa et Papeete ;

61 millions d'euros de budget annuel ;

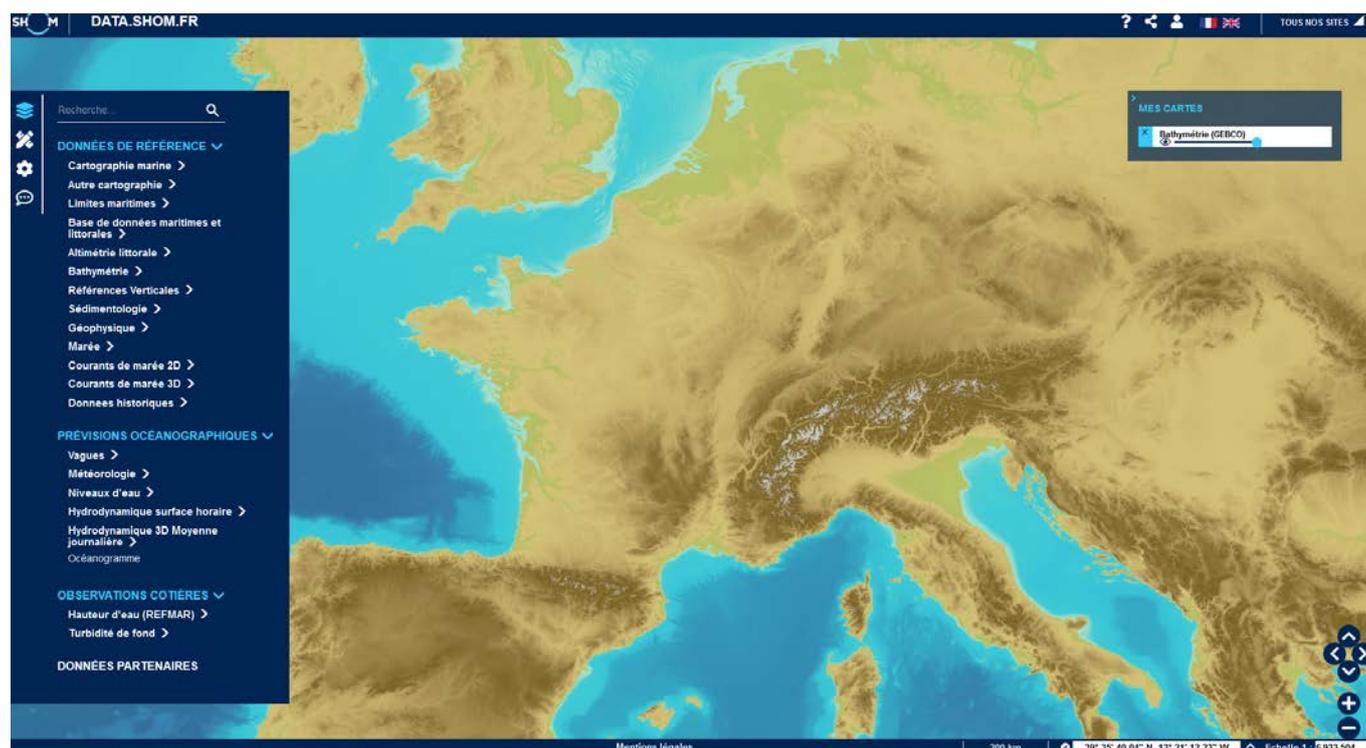
4 navires spécialisés mis à sa disposition par la Marine nationale et un navire océanographique partagé avec l'Ifremer ;

867 cartes marines dont 67% disponibles sous format électronique ;

4500 visites par jour des portails de données et services numériques ;

Soutien 7j/7 aux opérations militaires et diffusion d'avertissements de navigation de la zone NAVAREA II.

Les produits et services du Shom sont disponibles sur les portails diffusion.shom.fr et data.shom.fr



Pourquoi mesurer la hauteur de la mer?

REFMAR
shom.fr
Réseaux marégraphiques français

17-19 octobre 2022
Océanopolis Brest

www.refmar.shom.fr www.shom.fr

REFMAR
shom.fr

Pourquoi mesurer le niveau de la mer ?

Historiquement, les mesures du niveau de la mer se sont développées pour répondre aux besoins de la sécurité de la navigation, de la connaissance et de la prédiction du phénomène de marée. Plus récemment, de nouveaux intérêts sont apparus afin que les politiques publiques maritimes et littorales puissent appréhender les impacts du changement climatique. Sur le plan opérationnel, ces mesures du niveau de la mer, en temps réel, sont primordiales pour le système d'alerte tsunami comme pour la vigilance vagues submersion. Ces mesures sont également essentielles pour la recherche avec notamment l'estimation des statistiques des niveaux extrêmes ainsi que les études sur les évolutions globales et locales du niveau de la mer. La reconstitution de séries historiques apporte alors le recul suffisant pour la lecture des variations.

Les missions REFMAR

Les activités de REFMAR répondent aux objectifs confiés au Shom relatifs à l'observation du niveau de la mer et à la gestion et à la diffusion des données en résultant :

- coordonner la collecte des observations du niveau de la mer réalisées par les établissements et services publics ;
- coordonner la diffusion en temps réel et en temps différé des observations ;
- gérer et archiver en temps différé les observations collectées ;
- définir les réseaux et les spécifications minimales d'observation du niveau de la mer et promouvoir des moyens de transmission opérationnels adaptés ;
- définir, diffuser, promouvoir et suivre les normes nationales et internationales du Global Sea Level Observing System (GLOSS) ;
- contribuer à la représentation de la France dans les organisations d'observation internationales et communautaires.

Le portail REFMAR : refmar.shom.fr

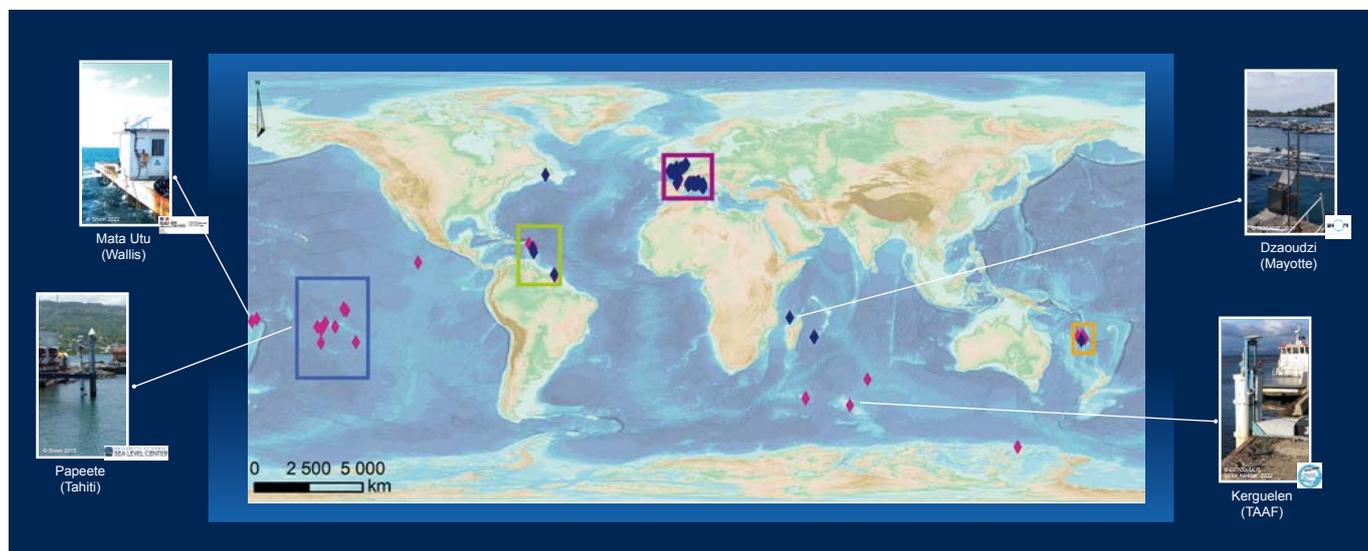
Afin de répondre à ce rôle de référent national, le Shom a déployé un portail Internet qui regroupe :

- des informations sur les observations marégraphiques ;
- des recommandations pour l'acquisition, la qualification et la transmission des données ;
- la promotion des observations analogiques du niveau marin non numérisées tels que les marégrammes ou les registres papiers ;
- des actualités relatives à la marégraphie ;
- des applications s'appuyant sur les mesures des hauteurs d'eau ;

La diffusion des observations marégraphiques REFMAR : data.shom.fr

Afin de répondre au mieux aux attentes des usagers (décideurs, élus, ingénieurs, chercheurs, particuliers, services de l'Etat, collectivités locales, bureaux d'études et techniques), la diffusion des données marégraphiques REFMAR s'effectue désormais sur le portail de l'information géographique maritime et littorale data.shom.fr.

Conformément à la directive INSPIRE, les observations du niveau de la mer du Shom et des partenaires REFMAR peuvent y être consultées, visualisées et même téléchargées.



Grand témoin des Journées REFMAR 2022 : Valérie Masson-Delmotte



Crédit Photo : F. Rhodes/CEA

Valérie Masson-Delmotte est co-présidente du groupe de travail I (physique du climat) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour le sixième cycle d'évaluation, et directrice de recherches en sciences du climat au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE) de l'Institut Pierre Simon Laplace, à l'Université de Paris Saclay.

Après une formation d'ingénieur (Ecole Centrale Paris) et un doctorat en physique des fluides, elle a mené des recherches sur la quantification et la compréhension de la variabilité passée du climat et du cycle de l'eau, les informations climatiques provenant des carottes de glace, la réponse du climat aux forçages naturels et anthropiques, les rétroactions climatiques, les changements climatiques abrupts, les calottes glaciaires et le niveau de la mer. Avec 250 publications scientifiques, elle est l'une des scientifiques les plus citées dans le domaine des géosciences depuis 2014.

Elle est extrêmement active dans le domaine de la vulgarisation et de la communication scientifique et a contribué à plusieurs ouvrages sur le changement climatique destinés aux enfants et au grand public. Ses contributions scientifiques ont été reconnues par plusieurs prix prestigieux, tels que le prix Descartes de la Commission européenne en 2008 pour le projet EPICA, le prix Irène Joliot-Curie en tant que femme scientifique de l'année 2013, le prix Martha T. Muse pour la science antarctique en 2015, le prix Nature's 10 en 2018, la médaille d'argent du CNRS en 2019, la médaille Milankovicz de l'Union européenne de géophysique en 2020 et la médaille du président du Comité scientifique pour la recherche antarctique en 2020.

Les Journées REFMAR 2022 se tiendront dans les locaux d'Océanopolis à Brest du 17 au 19 octobre 2022. Trois thématiques scientifiques et trois ateliers seront proposés aux participants.

Cette nouvelle édition des journées REFMAR se tiendra dans les locaux D'Océanopolis à Brest du 17 au 19 Octobre 2022. Elle alternera sessions scientifiques, ateliers et journée technique.

Lundi 17 octobre : changement climatique et niveau marin

La journée scientifique « Changement climatique et niveau marin » co-animée par le Cerema, le CNRS, Météo France et SONEL questionne les relations entre les impacts du changement climatique et le niveau marin, à différentes échelles de temps et d'espace. Dans quelles mesures les phénomènes météo-marins extrêmes impactent-ils le niveau de la mer ? Quelle est la signature sur nos littoraux des effets des changements globaux ? Quelles seraient les implications face aux conséquences attendues de l'élévation du niveau de la mer et aux risques côtiers de submersion marine associés ?



Animation : Matthieu Chevallier, Responsable du département de prévision marine et océanographique, Météo France ; Boris Leclerc, Directeur du département risques, eaux et littoral, Cerema ; William Llovel, Chargé de Recherche CNRS, Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale, UMR6523 CNRS/IFREMER/IRD/UBO ; Laurent Testut, Responsable scientifique de SNO-SONEL, Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers, INSU.

Mardi 18 octobre : observation du niveau marin au profit des politiques publiques et de la recherche

La matinée « observation du niveau marin au profit des politiques publiques et de la recherche » co-animée par l'Infrastructure de recherche littorale et côtière (IR ILICO) et l'antenne de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) en Guyane permettra de faire le point sur la diversité des usages faits des mesures de hauteur de la mer en métropole et outre-mer. De nouveaux observatoires marégraphiques et de nouveaux réseaux se déploient, pour quels besoins ? Pour quelles applications ? Pour quels enjeux ? Comment les intégrer dans les politiques publiques ?



Animation : Stéphane Calmant, Chef d'antenne de l'IRD en Guyane ; Lucie Cocquemot, Ifremer et Directrice adjointe de l'IR ILICO et Christophe Delacourt, Directeur de l'IR ILICO, chargé de Mission Littoral CNRS/INSU.

Mardi 18 octobre après-midi : les ateliers

Trois ateliers sont proposés aux participants. Ils répondent aux demandes des utilisateurs ou des producteurs du niveau de la mer. Ce moment d'échange et de partage en comités plus spécialisés permettra d'initier des pistes d'amélioration qui pourront être mises en place par la suite dans un soucis continu de répondre au mieux aux besoins et aux attentes de notre communauté.

Atelier 1. Interopérabilité des mesures de hauteurs d'eau

L'acquisition des données, leur pérennisation, leur diffusion et leur ré-utilisation passent par l'interopérabilité et de manière plus large par la FAIRisation de la donnée. C'est un préalable indispensable à la traçabilité et la reproductibilité dans le cadre de la Science ouverte tout en apportant de la confiance pour les producteurs et les utilisateurs de données. Cette démarche a également des atouts en terme d'éco responsabilité alors même que l'humanité est responsable des profonds changements de son environnement.

L'atelier aura pour objectif de cerner les bases théoriques et pratiques de l'interopérabilité. On y couvrira à travers une présentation et des échanges avec les participants les principes FAIR à appliquer aux données, les certifications des entrepôts de données et les outils pour diffuser et qualifier la donnée. On suivra également un exemple de workflow avec le réseau partenaire REFMAR, HTMNET, qui mesure les hauteurs d'eau sur le littoral méditerranéen, depuis l'acquisition des données jusqu'à sa diffusion dans un format et un outil utilisant des standards interopérables.

Dans ce cadre, l'OHI (Organisation Hydrographique Internationale) a engagé les actions nécessaires à l'interopérabilité des différents et futurs produits d'e-navigation (hauteur d'eau, courant de surface, transfert de données, etc.).

Observations du niveau de la mer Interopérabilité

Instrumentation

diffusion

Entrepôts de données

FAIR DATA

Findable

- Descriptive metadata
- Persistent identifiers

Accessible

- Standardized protocol
- Metadata must survive over the data's lifespan
- Access status

Interoperable

- XML standards
- Standardized vocabularies
- References to other data

Reusable

- Provenance
- License models
- Permitted and non-permitted use
- Domain-relevant community standards

IHO
International Hydrographic Organization

Futurs produits d'e-navigation : hauteur d'eau, courant (OHI)

Src: IHO S-104 WG meeting (2021)

[@https://data.shom.fr](https://data.shom.fr)

[@https://htmnet.mio.osupytheas.fr/HTMNET/squel.php?content=accueil.php](https://htmnet.mio.osupytheas.fr/HTMNET/squel.php?content=accueil.php)

Animation : Gaël André, Valérie Cariou, Gwenaële Jan (Shom), Didier Mallarino (Institut Pythéas)

Atelier 2. Diffusion et valorisation des mesures de hauteur d'eau

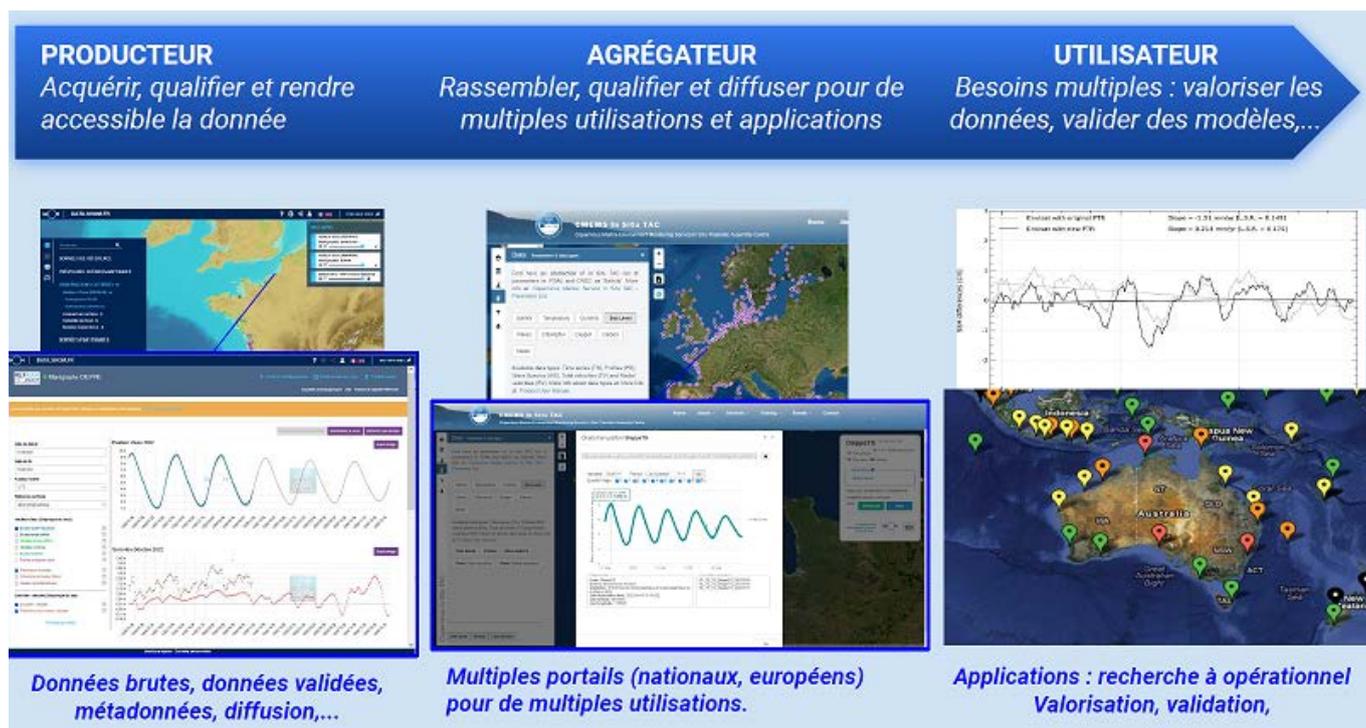
La diffusion des données de hauteur d'eau est essentielle pour rendre les données accessibles à tous les utilisateurs en lien avec le niveau de la mer et son évolution.

Les points d'entrée pour accéder à ces données sont nombreux et variés. À l'échelle nationale, la coordination de la diffusion des observations in situ de hauteur d'eau est l'une des missions de REFMAR. A l'échelle européenne et internationale, l'accès à ces données est porté par des projets structurants tels que EMODNET, Copernicus, ou GLOSS via des portails agrégateurs.

L'atelier vise à mieux comprendre comment la donnée est diffusée et mise en valeur, depuis les portails de diffusion jusqu'aux utilisateurs via les agrégateurs :

- quels sont les différents portails sur lesquels sont diffusées les données ?
- qu'est-ce qui est diffusé (type de données, métadonnées) ?
- quels sont les différents usages et les besoins associés ?

Un temps important sera consacré à l'échange sur les besoins, de spécificités de diffusions et visualisations. Chacun peut venir avec des idées, des données, des envies, des réussites... pour en parler ou éventuellement faire avancer des projets.



Animation : Ludovic Drouineau (Ifremer - SISMER - Coriolis), Yann Ferret (Shom), Pierre Prandi (CLS), Stéphanie Vrac (Shom)

Atelier 3 - Observatoire du niveau de la mer : quels moyens pour une mesure de qualité et continue ?

À travers la présentation de deux réseaux d'observation du niveau de la mer, celui du Shom : RONIM et celui du MIO : HTM-NET, nous discuterons des spécificités d'un observatoire du niveau de la mer, selon le marnage, selon son emplacement géographique, selon les moyens de maintenance disponibles, et à travers toutes les questions qui seront ouvertement abordées. Une large place sera faite aux capteurs radar (exposition d'instruments), aux capteurs de pression et à la technologie GNSS.

Animation : Séverine Enet (Shom), Tathy Missamou (MIO), Laurent Testut (Responsable scientifique de SNO-SONEL, Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers, INSU)

Mercredi 19 octobre : journée estuaires

Les estuaires font l'objet d'observations et de modélisations du niveau de la mer afin de répondre à de nombreuses applications : sécurité de la navigation, amélioration des prédictions de marée, prévisions des crues, remontée saline en estuaire, etc. La hauteur d'eau et les débits fluviaux sont des paramètres clefs de la dynamique estuarienne. Ils doivent refléter les échanges d'énergies entre l'atmosphère et le milieu fluvial, la friction de fond et de bord dans cet environnement contraint par la bathymétrie et la topographie ainsi que les forçages d'eau douce en amont du fleuve et les forçages d'eau salée en provenance de l'aval du fleuve. Compte-tenu des applications en usage sur plusieurs estuaires à enjeux hydrographiques et environnementaux, modéliser et mesurer au plus juste la hauteur d'eau, dans ce milieu, porte un intérêt considérable en hydrographie, à l'interface entre l'océan et les ports fluviaux. L'après-midi nous permettra de découvrir plusieurs réseaux estuariens gérés par les services d'hydrométrie régionaux pour les besoins opérationnels de la vigilance crues et des prévisions quantitatives des niveaux estuariens, ainsi que des exemples d'utilisation des données.



Animation : David Goutx, directeur régional adjoint chez DREAL Pays de la Loire - Nantes ; Gwenaële Jan, experte marée courant au Shom ; Bruno Janet, conseiller scientifique et technique au Schapi ; Etienne le Pape, Prévisionniste Vigicrues et chargé d'étude au pôle modélisation et hydrologie opérationnelle au Schapi.

Programme détaillé des Journées REFMAR 2022

Lundi 17 octobre 2022 : changement climatique et niveau marin

08h45 Accueil des participants (prévoir le temps nécessaire pour les formalités de contrôle à l'entrée)
09h15 Introduction

Discours de bienvenue

François Cuillandre, maire de Brest et président de Brest métropole

Laurent Kerleguer, directeur général du Shom

Véronique Lehideux, cheffe du Service des risques naturels et hydrauliques à la Direction générale de la prévention des risques du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

Intervention du Secrétariat général de la mer.

09h45 Présentation de la journée par les animateurs

09h50 Les enjeux scientifiques - Présentation du 6^e rapport du GIEC par Madame Valérie Masson Delmotte co-présidente du groupe de travail I (physique du climat) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pour le sixième cycle d'évaluation, et directrice de recherches en sciences du climat au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE) de l'Institut Pierre Simon Laplace, à l'Université de Paris Saclay.

10h30 Pause - Session Posters

11h00-12h45 Session 1. Point scientifique sur les recherches actuelles.

11h00-11h25 La mesure du déséquilibre énergétique planétaire par géodésie spatiale pour contraindre la sensibilité climatique et les projections de hausse du niveau de la mer. Jonathan Chenal, Benoît Meyssignac, Alejandro Blanzquez, Robin Guillaume Castel.

11h25-11h50 Prise en compte de la remontée eustatique du niveau moyen dans les analyses conjointes houle-niveau. Franck Mazas, Artelia.

11h50-12h15 Climate-driven coastal vulnerability – The worldwide influence of El Niño Southern Oscillation. Julien Boucharel.

12h15-12h40 Modulation de la marée par la montée du niveau de la mer le long du littoral du Bengale. Fabien Durand, Jamal Khan, Laurent Testut, Yann Krien, Saiful Islam.

12h45 Mange-debout au pavillon évènementiel

13h40-14h20 Le numérique, une immatérialité qui impacte. Didier Mallarino

14h20-16h00 Session 2. Partie 1. “Opérationnelle” Research to Application.

14h20-14h45 Estimating Ocean Global Heat Content and Steric Sea Level using optimal interpolation tool for synthesis of global in situ dataset (ISAS). Nicolas Kolodziejczyk, William Llovel, Annaig Prigent, Thierry Penduff, Jean-Marc Moline.

14h45-15h10 Les activités de « data rescue » en marégraphie : quel est l’apport des mesures historiques du niveau de la mer ? Alexa Latapy.

15h10-15h35 FUTURISKs: risques côtiers passés à futurs dans les territoires d’Outre-Mer insulaires tropicaux français : des impacts aux solutions. Xavier Bertin, Virginie Duvat, Laurent Testut.

15h35-16h00 Saint-Pierre et Miquelon : un territoire vulnérable aux aléas marins. Jean-Pierre Michelin.

16h00 Pause - Session Posters

16h30-17h50 Session 3. Partie 2. “Opérationnelle” Research to Application.

16h30-16h55 Développement de l’observatoire du littoral ouest africain. Boris Leclerc et Moussa Sall.

16h55-17h20 La prévision des risques de submersions marines au Shom : de la recherche aux applications opérationnelles. Didier Jourdan, Audrey Pasquet, Héroïse Michaud, Rémy Baraille, Yann Krien, Maya Ciavaldini, Fabien Brosse.

17h20-17h45 LITTOSCOPE : estimer les futurs risques de submersion côtière à partir d’observations satellites. Claire Dufau, Olivia Fauny, Solange Lemai-Chenevier, Fabrice Dazin, Franco Fontanot, Deborah Idier, Rodrigo Pedreros, Konrad Rolland, Philippe Schaeffer, Jochen Hinkel, Frederic Breta.

17h50 Synthèse des échanges - conclusion de la journée

18h00 Fin de la journée

Mardi 18 octobre 2022 : observation du niveau marin au profit des politiques publiques et de la recherche

8h30 Accueil des participants

8h45 Présentation de la matinée par les animateurs

8h50 Grand témoin. OSIRISC-Litto'Risques : un exemple d'observatoire des risques côtiers co-construit entre gestionnaires et scientifiques. Nicolas le Dantec, Alain Hénaff et l'équipe OSIRISC.

9h25-11h05 Session 1. Gestion des évènements paroxysmaux.

09h25-09h50 Appui du Cerema à la mission RDI sur le littoral : capitalisation des données pour l'aide à la décision en gestion de crise : la fiche « tempête ». Sabine Cavellec, Céline Trmal, Franck Charrier, Rachel Puechberty.

09h50-10h15 Le Centre national aux tsunamis (CENALT) : retour sur 10 ans de fonctionnement. Aurélien Dupont, Pascal Roudil, Hélène Hébert, Philippe Heinrich, Audrey Gailler.

10h15-10h40 Suivi des impacts de la subsidence, et de la montée du niveau marin relatif, à Mayotte. Matthieu Jeanson, Thomas Claverie, Sophie Morisseau, Sarah Charroux, Aline Aubry.

10h40-11h05 Observation and simulation of the meteotsunami generated in the Mediterranean Sea by the Tonga eruption on 15 January 2022. Philippe Heinrich, Audrey Gailler, Aurélien Dupont, Vincent Rey, Constantino Listowski, Hélène Hébert, Emmanuel Forestier.

11h05 Pause café - session poster

11h35 - 12h50 Session 2. Mesures marégraphiques multi-usages.

11h35-12h00 Déplacements verticaux à la côte estimés par GNSS et leur importance dans l'étude de l'évolution du niveau de la mer. Guy Wöppelmann et Médéric Gravelle.

12h00-12h25 Les satellites altimétriques comme moyen de mesure de la marée et de la hauteur de la mer près des côtes du Golfe de Guinée. Lucrèce Djeumeni Noubissie, Florence Birol, Raphaël Onguene, Fabien Leger, Fernando Niño.

12h25-12h50 La côte de Guyane: une dynamique côtière extrême, un défi pour l'observation et l'instrumentation. Guillaume Brunier et Antoine Gardel.

12h40-12h50 Synthèse des échanges. Conclusion de la 1/2 journée.

12h50 Déjeuner

Les ateliers REFMAR

Trois ateliers sont proposés pour cette 4^e édition des journées REFMAR, mardi 18 octobre après-midi. Ils nous invitent à réfléchir et à nous exprimer dans un premier temps, de 14h00 à 16h15, sur l'un des trois thèmes suivants : interopérabilité des mesures de hauteur d'eau ; diffusion des mesures de hauteur d'eau ; comment mesurer la hauteur de la mer ? De 17h00 à 17h45, les participants se réuniront à l'auditorium afin de participer à la restitution des échanges ayant eu lieu entre les différents ateliers.

Programme

14h00-16h15 Travail en atelier

Atelier 1 - Interopérabilité des mesures de hauteur d'eau

Atelier 2 - Diffusion et valorisation des mesures de hauteur d'eau

Atelier 3 - Observatoire du niveau de la mer : quels moyens pour une mesure de qualité et continue ?

16h15 Pause

17h00-17h45 Restitution en session plénière.

Mercredi 19 octobre 2022 : journée estuaires

08h45 Accueil des participants

09h10 Présentation de la journée par les animateurs

09h15-10h30 Session 1. Dynamique de la hauteur d'eau en estuaire.

09h15-10h00 Changement climatique et élévation du niveau de la mer : quelles conséquences pour les estuaires ? Gonéri le Cozannet.

10h00-10h20 Dynamique de la marée dans l'estuaire du Wouri (Cameroun). Yannick Fossi Fotsi, Isabelle Brenon, Nicolas Pouvreau, Yann Ferret, Alexa Latapy, Raphaël Onguene, Jacques Etame.

10h20-10h35 Présentation des posters (poster pitches). 1 poster, 1 minute de présentation.

10h35 Pause - Session Posters

11h10 - 12h30 Session 2. Modélisation numérique.

11h10-11h30 Propagation de la marée et interactions fluvio-tidales dans l'estuaire de la Gironde. Julie Cheynel, Isabel Jalón-Rojas, Sophie Defontaine.

11h30-11h50 Jumeaux numériques territoriaux de l'estuaire de la Gironde. Fabrice Klein.

11h50-12h10 Utilisation des techniques de Deep Learning pour la reconstruction des niveaux d'eau de l'estuaire de la Seine. Julien Deloffre, Imad Janbain, Abderrahim Jardini. *En Distanciel*.

12h10-12h25 Tour de table.

12h30 Déjeuner

14h00 - 15h30 Session 3. De la modélisation océanique à la modélisation en estuaire.

14h00-14h15 Présentation des conventions de la DGPR avec Météo France et le Shom. Bruno Janet et Antoine Lhermitte.

14h15-14h45 HOMONIM 3 : avancées à mi-parcours. Didier Jourdan, Audrey Pasquet, Héloïse Michaud, Rémy Baraille, Yann Krien, Maya Ciavaldin, Fabien Brosse, Laurie Biscara, Yann Ferret, Denis Paradis, Patrick Ohl, Alice Dlaphinet, David Ayache, Christophe Bataille, Komlan Kpogo-Nuwolko.

14h45-15h05 Prévisions "toutes eaux" sur l'estuaire de la Loire. Matthieu Nicolas, Stéphane Marlette, Etienne le Pape, Fanny Sentenac.

15h05-15h25 Outils de modélisation sur les côtières bretons. Antonin Rivat, Thomas Belin

15h30 Pause - Session Posters

16h00 - 17h20 Session 4. Niveaux d'eau en estuaire.

- 16h00-16h30 Cartographie des zones d'inondation potentielle en estuaire. Thomas Belin, Marie Morin et Stéphane Piney.
- 16h30-17h00 Impact de la hausse du niveau de l'océan sur la vigilance crue dans les estuaires de l'Adour et de la Seine. Estelle Marchand, Marie Morin, Laurent Dieval, Yann Lacaze.
- 17h00-17h20 Jaugeage dans l'estuaire de l'Adour. Laurent Diéval, Sylvain Chesneau, Vincent Dourdet.
- 17h20 Synthèse des échanges - conclusion de la journée
- 17h30 Clôture des Journées REFMAR 2022



Journées
REFMAR.shom.fr
Réseaux marégraphiques français
Colloque international francophone

17 - 19 octobre
2022

à **OcéanOpolis**
BREST
événement hybride

Observation du niveau marin
au profit des politiques publiques
et de la recherche

SH M #JR2022

Programme et inscription :
<http://refmar.shom.fr/journees-refmar-2022>

Avec le soutien de  

Journées
REFMAR.shom.fr
Réseaux marégraphiques français

**Observation du niveau marin
au profit des politiques publiques et de la recherche**
Colloque international francophone
17 - 19 octobre 2022
à Océanopolis
BREST

#JR2022

Contact presse
presse@shom.fr
#JR2022

www.shom.fr    

www.refmar.fr  