Application BASTRI

Fiches Equipes

ODYSSEY (SR0916ER)

Océan Dynamique Observations Analyse
FLUMINANCE (SR0339TR) ODYSSEY

Statut: Décision signée

Responsable : Etienne Memin

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" : A3.1. Données , A3.1.1. Modélisation, représentation , A3.2.3. Inférence , A3.4. Apprentissage et statistiques , A3.4.5. Méthodes bayésiennes , A3.4.6. Réseaux de neurones , A3.4.7. Méthodes à noyaux , A3.4.8. Apprentissage profond , A6.1.1. Modélisation continue (EDP, EDO) , A6.1.2. Modélisation stochastique , A6.1.4. Modélisation multiéchelle , A6.2. Calcul scientifique, analyse numérique et optimisation , A6.2.1. Analyse numérique des EDP et des EDO , A6.2.3. Méthodes probabilistes , A6.2.4. Méthodes statistiques , A6.3. Interaction entre calcul et données , A6.3.1. Problèmes inverses , A6.3.2. Assimilation de données , A6.3.3. Traitement de données , A6.3.4. Réduction de modèles , A6.3.5. Quantification des incertitudes , A6.4.1. Contrôle déterministe , A6.4.2. Contrôle stochastique , A6.5.2. Mécanique des fluides , A6.5.3. Transport , A6.5.4. Ondes , A9.3. Analyse de signaux (vision, parole, etc.)

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" : B3.2. Climat, météorologie , B3.3.2. Eau : mer et océan, lac et rivière , B3.3.3. Littoral , B3.3.4. Air, atmosphère

Domaine : Santé, biologie et planète numériques
Thème : Sciences de la planète, de l'environnement et de l'énergie

Période : 01/03/2022 -> 28/02/2026
Dates d'évaluation :

Etablissement(s) de rattachement : UBO, IMT ATLANTIQUE, IFREMER, CNRS, U. RENNES
Laboratoire(s) partenaire(s) : IRMAR, LAB-STICC, LOPS (254)

CRI : Centre Inria de l'Université de Rennes
Localisation : Centre Inria de l'Université de Rennes
Code structure Inria : 031134-0

Numéro RNSR : 202224252V
N° de structure Inria: SR0916ER

Présentation

Le nom Odyssey est un raccourci qui signifie « Ocean DYnamicS obSErvation analYsis » (analyse de l'observation de la dynamique des océans) et vise à établir un lien entre les paradigmes axés sur les modèles et ceux axés sur l'observation afin de développer, d'apprendre et d'analyser de nouvelles représentations stochastiques de la dynamique des océans. Le mot clé « analyse » doit être compris en termes de compréhension physique, d'analyse mathématique et d'analyse de données. L'équipe implique 5 institutions, à savoir l'Ifremer, l'Inria, l'Institut Mine Telecom (IMT), l'Université de Brest (UBO) et l'Université de Rennes I (UR1). Elle est implantée à la fois à Brest et à Rennes

Couvrant plus de 70 % de la surface terrestre, les océans jouent un rôle clé dans la régulation du climat de la Terre ainsi que pour les sociétés humaines. Pourtant, qu'il s'agisse du déferlement des vagues ou du mouvement des systèmes météorologiques, les capacités prédictives des modèles diminuent notoirement et rapidement avec des délais de plus en plus longs, même avec l'aide des plus grands supercalculateurs du monde. Malgré des développements toujours plus importants pour simuler et observer le système couplé océan-atmosphère, notre capacité à comprendre, reconstruire et prévoir la dynamique des océans reste assez limitée pour de nombreuses applications.

Nos motivations sont d'aider à sortir de cette impasse apparente, et plus spécifiquement de faire le lien entre les paradigmes basés sur les modèles et ceux basés sur l'observation afin de développer et d'apprendre de nouvelles représentations stochastiques de la dynamique couplée océan-atmosphère. Les développements méthodologiques seront principalement mis en œuvre et démontrés à travers trois objectifs principaux : (i) l'analyse des processus à méso-échelle/sous-méso-échelle et des ondes internes, (ii) la surveillance des

Contact

- **Responsable :** Etienne Memin
- **Tél :** 02. 9.9 .84. 7.5 .15
- **Secrétariat Tél :** 02. 9.9 .84. 7.1 .86

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité : 2022 , 2023 , 2024

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 15348 (18/02/2022) : création
- 16258 (03/07/2023) : modification

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'Université de Rennes 263, avenue du Général Leclerc Campus universitaire de Beaulieu 35042 Rennes Cedex France
- **Coordonnées GPS :** 48.116, -1.64

événements extrêmes océan-atmosphère et des voies d'intensification rapide ; (iii) la dérivation de techniques d'assimilation de données stochastiques d'apprentissage en profondeur de première ligne.

Pour relever ces défis, nous rassemblons une expertise transdisciplinaire unique en méthodes numériques, statistiques appliquées, science des données, satellite et océanographie physique.

Axes de recherche

Les objectifs de recherche de notre groupe se répartissent en plusieurs défis, explorant les observations multimodales, les échanges air-mer et la dynamique de l'océan supérieur, les processus turbulents de la limite du fond, les représentations stochastiques des flux, l'assimilation de données et les procédures d'apprentissage automatique. Tous ces défis s'appuient sur les principes et/ou les outils de trois contextes méthodologiques

Observations multimodales pour les échanges air-mer et la dynamique de l'océan supérieur
Calcul stochastique / quantification de l'incertitude / dynamique océanique
Représentations de la dynamique géophysique basées sur les données et l'apprentissage.
Ces contextes constituent le principal ensemble de dispositifs méthodologiques de notre groupe. Ils se répartissent dans plusieurs défis de recherche thématiques liés à différentes questions sur la dynamique des océans impliquant des observations, des modèles numériques, l'apprentissage ou leur couplage. Nous les énumérons ci-dessous.

Défis thématiques

Défi C1 : Observation et caractérisation des processus à méso-échelle et sous-méso-échelle
Défi C2 : Observation et prévision des extrêmes / Cyclones / Vagues
Défi C3 : Méthodes d'assimilation de données et de prévision multi-échelles d'ensemble
Défi C4 : Paramétrisation des processus sous-échelle dans les modèles océaniques

Relations industrielles et internationales

Odyssey est une équipe jointe avec IFREMER