



Programme des Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère 2022

lien BlueJeans pour un accès à distance : <https://bluejeans.com/219421824/7758>

Les couplages à l'interface océan-atmosphère

Mardi 7 juin 2022

- 14:00-14:30 Accueil
- 14:30-14:40 Allocution de bienvenue par Marc Pontaud

session **Processus**

modératrice : Aurore Voldoire

- 14:40-15:00 Étude de la structure du mur de l'œil des cyclones tropicaux à l'aide de simulations numériques couplées océan-atmosphère à haute résolution
Clément Soufflet, Keunok Lee, Soline Bielli.
- 15:00-15:20 Couplage océan-atmosphère en Méditerranée : rôle des échanges océaniques au détroit de Gibraltar
Nicolas Matthieu Gonzalez, Robin Waldman, Florence Sevault, Samuel Somot, Hervé Giordani
- 15:20-15:40 Des rouleaux convectifs aux rafales de vent : une affaire très sensible aux flux de surface dans les LES
Wahiba Lfarh, Florian Pantillon, Jean-Pierre Chaboureau
- 15:40-16:10 Pause café**
- 16:10-16:30 Influence du front de Manche sur le temps sensible en Bretagne (5 cas). Impact des températures de surface de la mer satellite et du couplage Océan Atmosphère Mesonh-MARS
Françoise Orain, Marie-Noëlle Bouin, Nicolas Le Gall, Valérie Garnier, Jean-Luc Redelsperger
- 16:30-16:50 Projections haute résolution des changements d'extrêmes de niveau de la mer sur les côtes d'Europe de l'Ouest
Alisée Chaigneau, Angélique Melet, Aurore Voldoire, Stéphane Law-Chune, Guillaume Reffray, Lotfi Aouf
- 16:50-17:10 Influence de la température de surface océanique dans le golfe de Guinée sur les précipitations côtières guinéennes en Afrique de l'Ouest
Gaëlle de Coëtlogon, Manuel Tanguy, Laurence Eymard, Adrien Deroubaix, Cyrille Flamant, Laurent Menut.

session **Développement de paramétrisations**

modératrice : **Cindy Lebeau**in Brossier

- 9:00-9:20 Impact d'une prise en compte de la variabilité sous-maille des flux de surface océanique sur la réponse de simulations à grande échelle; du 1D au 3D ALADIN à 12 km de maille.
Jean-François Guérémy, Marie-Dominique Leroux
- 9:20-9:40 Impact de l'algorithme temporel de couplage sur le climat simulé dans CNRM-CM6-1, IPSL-CM6-LR et IPSLCM5A2-VLR
Aurore Voldoire, Olivier Marti
- 9:40-10:00 Paramétrisation de l'effet de la variabilité de méso-échelle sur les flux air-mer par une méthode hybride physique-statistique
Sébastien Blein, Romain Roehrig, Aurore Voldoire
- 10:00-10:15 **Présentation des posters**
- 10:15-11:15 Pause café et posters**
- Améliorer la compréhension du climat en Asie du Sud-Est : une approche par la modélisation couplée océan-atmosphère (**Quentin Desmet**)
 - Impact des processus couplés sur la stratification océanique superficielle (**Quentin Misi**, Cindy Lebeauin Brossier, Jonathan Beuvier)
 - Représentation des interactions océan-vagues dans le cadre du Global MFC de CMEMS (collaboration Mercator-Océan International / Météo-France) (**Stéphane Law Chune**, Lotfi Aouf, Alice Dalphinnet, Julien Temple-Boyer, Alisée Chaigneau, Maialen Irazoki)

session **Modèles de couche limite et 1D**

modérateur : **Jonathan Beuvier**

- 11:15-11:35 Intégration et évaluation d'un modèle de couche limite atmosphérique dans CROCO.
Joris Pianezze, F. Lemarie, F. Dumas, M.-N. Bouin
- 11:35-11:55 Validation du modèle couplé uni-colonne CNRM-CM6-1D dans un contexte de forts cycles diurnes de la température de surface océanique
Aurore Voldoire, Romain Roehrig, Hervé Giordani, Robin Waldman, Yunyan Zhang, Shaocheng Xie, Marie-Noëlle Bouin
- 11:55-12:15 An atmospheric boundary layer model to improve mesoscale air-sea interactions in eddying ocean models
Guillaume Samson, Florian Lemarié, Théo Brivoal, Romain Bourdallé-Badie, Hervé Giordani, Jean-Luc Redelsperger, Gurvan Madec

session **Défis de la prévision**

modérateur : **Jean-François Guérémy**

- 12:15-12:35 Vers un système de méso-échelle couplé océan-atmosphère pour la prévision des cyclones tropicaux dans le bassin du SOI
Laetitia Corale, Sylvie Malardel, Soline Bielli, Marie-Noëlle Bouin
- 12:35-12:55 Stratégies d'initialisation pour la prévision saisonnière basée sur un modèle couplé océan-atmosphère
Morgane Le Breton, encadrée par Lauriane Batté & Hervé Giordani
- 12:55-13:15 Analyse du rôle de la perturbation de la température de surface de la mer dans la prévision d'ensemble AROME opérationnelle et couplée à échelle kilométrique
Maëva Marquillie, François Bouttier, Cindy Lebeauin Brossier
- 13:15 -14:10 Pause déjeuner**
- 14:10-14:30 Vers une amélioration du couplage vagues/océan avec les observations directionnelles de la mission CFOSAT
Lotfi Aouf, Stéphane Law-Chune, Danièle Hauser, Hervé Giordani, Bertrand Chapron

- 14:30-14:50 Evaluation de l'impact de la biologie marine sur les flux d'embruns marins dans le modèle méso-échelle WRF-Chem
Clémence Rose, S. Banson, A. Lupascu, C. Planche, K. Sellegri
- 14:50-15:10 Coupled ocean-wave-atmosphere simulations with sea spray over the Gulf of Lion
Sophia Brumer, Marie Cathelain, Fabien Leckler, Nicolas Michelet, Jean-Luc Redelsperger, Marie-Noëlle Bouin, Swen Jullien, Héloïse Michaud, Hubert Branger, Jacques Piazzola, Fabrice Veron

Remise du prix Prudhomme 2022

- 15:20-17:00 Remise du prix Prudhomme 2022 à **Alex Ayet** pour sa thèse intitulée « Flux de quantité de mouvement à l'interface air-mer : Approche théorique du couplage entre turbulence et vagues de vent », thèse soutenue le 9 septembre 2020 à l'Université de Bretagne Occidentale.

La remise du prix sera suivie d'un cocktail offert par Météo & Climat

Jeudi 9 juin 2022

session **Nouveaux systèmes de couplage**

- 9:00-9:20 Le projet AROBASE : Vers un système de modélisation et prévision multi-couplé à échelle kilométrique
Cindy Lebeau-pin Brossier, Ghislain Faure, Florence Sevault et le groupe projet AROBASE
- 9:20-9:40 Modélisation océanique régionale à haute résolution pour le couplage océan-atmosphère sur l'Europe de l'Ouest et la France métropolitaine.
Jonathan Beuvier, Joris Pianezze, Cindy Lebeau-pin Brossier, Guillaume Samson, Ghislain Faure, Giovanni Ruggiero, Maëva Marquillie, François Bouttier, Gilles Garric
- 9:40-10:00 LES couplées Océan-Atmosphère dans un code unique : Développement et premiers résultats
Jean-Luc Redelsperger
- 10:00-10:30 Pause café**

Les enjeux de l'adaptation aux nouvelles architectures de calcul

Jeudi 9 juin 2022

session Conception, utilisation de langages spécifiques de domaines (DSL)

modérateurs : Alain Joly et Ryad El Khatib

- 10:30-11:00 Vers un système de prévision numérique du temps sur GPU avec le modèle ICON
Xavier Lapillonne, Météo-Suisse
- 11:00-11:30 PSyclone: a code generation and transformation system for weather and climate DSLs
Sergi Siso, Rupert Ford, Andrew Porter, STFC UKRI
- 11:30-12:00 Recent Atlas library developments for Earth system predictions
Willem Deconinck, CEPMMT
- 12:00-12:30 Discussion – débat**
les DSL : avantages, inconvénients, prise en charge sur le long terme (*en anglais*)
- 12:30-13:30 Pause déjeuner**

session Entrées/sorties, couplages, diagnostics

modérateurs : Ryad El Khatib et Alain Joly

- 13:30-13:50 MultIO - a new generation IO server for IFS
Domokos Sarmany, CEPMMT
- 13:50-14:10 OSDYN : une bibliothèque Python adaptée à l'analyse de gros volumes de sorties de modèles numériques
Valerie Garnier, J.-F. Le Roux, J. Magin, T. Odaka, Ifremer

session Autres approches de l'adaptation

modérateurs : Ryad El Khatib et Alain Joly

- 14:10-14:30 Running ICON on heterogeneous architectures : DWD's experience
Ulrich Schättler, DWD
- 14 :30-14:50 Pause café**
- 14:50-15:10 Preparing IFS for HPC accelerators via source-to-source translation
Michael Lange, CEPMMT
- 15:10-15:30 Nouvelles architectures de calcul : une opportunité pour aller vers des modèles plus composables ?
Thomas Dubos, IPSL
- 15:30-15:50 GPU for ecTRANS
Olivier Marsden, CEPMMT
- 15:50-16:10 Discussion - débat**
Les décompositions de modèles en modules autonomes, « Dwarfs », rêve ou possibilité réalisable (*en anglais*)
- 16:10-16:30 L'Exascale : une opportunité mais aussi un défi pour les applications scientifiques
Stéphane Requena, Directeur Technique et Innovation, GENCI
- 16:30-16:50 Preparing the ACCORD numerical weather prediction model for accelerated computing
Daan Degrauwe, Piet Termonia, Institut Royal de Météorologie et consortium Accord
- 16:50-17:10 Portage de MésoNH sur Super-Calculateur Hybride avec OpenACC sur GPU NVIDIA et AMD
Juan Escobar, P. Wautelet, LAERO, N. Alaoui, Eolen, P. Vezolle, P.E. Bernard, HPE
- 17:10-17:30 Résumé des journées, remerciements et clôture**