



## 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-pin 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 Lebeau-pin 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 Pianeze**, 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 Lebeau-pin 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**