



Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère 9 au 11 Mai 2023

Centre International de Conférences - Météopole de Toulouse

Les interventions se composent de 15 minutes de présentation suivies de 5 minutes de questions

Mardi 9 mai

13:15 - 14:00 : Accueil, Inscriptions, Café
14:00 - 14:10 : Allocution d'ouverture (Marc Pontaud, DESR)

Session 1 : Nouveaux développements pour la modélisation des aérosols (Amphithéâtre, modérateur : Jean-Pierre Chaboureau)

- 14:10 - 14:30 Le projet ACCALMIE
Vincent Guidard¹
(1 - CNRM)
- 14:30 - 14:50 Assimilation des lidars et des télémètres du réseau E-PROFILE dans le modèle de chimie-transport MOCAGE
Mickaël Bacles¹
(1 - CNRM)
- 14:50 - 15:10 De l'importance de la paramétrisation de la convection de la couche limite pour simuler le transport des aérosols et le soulèvement des poussières
Frédéric Hourdin¹, **Catherine Rio**², **Moussa Gueye**¹, **Fatoumata Binta Dialo**¹ et **Adriana Sima**¹
(1 - LMD/IPSL/CNRS/SU / 2 - CNRM)
- 15:10 - 15:30 Parametrization of dust storms in the Sahel by cold pools
Mamadou Lamine Thiam^{1,2}, **Frédéric Hourdin**², **Jean-Yves Grandpeix**² et **Amadou Thierno Gaye**¹
(1 - LPAOSF / 2 - LMD)

15:30 - 15:50 : Pause café

Session 2 : Sources et transport des aérosols (Amphithéâtre, modérateur : Laurent Menut)

- 15:50 - 16:10 Observation et transport des aérosols dans l'Océan Indien
Hassan Bencherif¹, **Nelson Bègue**¹, **Valentin Duflo**¹ et **Michael Sicard**²
(1 - Université de La Réunion / 2 - LACY)

- 16:10 - 16:30 Étude du transport atmosphérique des aérosols marins en zone côtière à l'aide de la version haute résolution du modèle MESO-NH
Alix Limoges¹, Christophe Yohia¹, Quentin Rodier² et Jacques Piazzola¹
(1 - MIO / 2 - CNRM)
- 16:30 - 16:50 Le réseau de lidars opérationnels de Météo-France pour la détection d'aérosols
Sylvain Aubert¹, Bruno Piguet¹, Olivier Traullé¹ et Patricia Varvoux¹
(1 - Météo-France)
- 16:50 - 17:10 Étude de la composition chimique des PM1 et des sources de l'aérosol organique sur différents sites français à partir de jeux de données pluriannuels à haute résolution temporelle
Haisna Chebaicheb¹, Olivier Favez^{2,3}, Joël F. de Brito^{1,3}, Florian Couvidat², Augustin Colette², Caroline Marchand^{2,3} et Véronique Riffault^{1,3}
(1 - IMT Nord Europe / 2 - INERIS / 3 - LCSQA)
- 17:10 - 17:30 Influence des réductions des émissions de NOx sur la formation des aérosols biogéniques : dépendance au mécanisme chimique
Zhizhao Wang¹ et Karine Sartelet¹
(1 - CERECA)

Mercredi 10 mai

Session 3 : Effets des aérosols sur la prévision du temps et le climat (Amphithéâtre, modérateur : Marc Mallet)

- 9:00 - 9:20 Modélisation des poussières désertiques en-ligne dans le modèle AROME
Jonathan Guth¹ et Vincent Guidard¹
(1 - CNRM)
- 9:20 - 9:40 Utilisation des aérosols en PNT dans AROME
Yann Seity¹, Quentin Libois¹ et Salomé Antoine¹
(1 - CNRM)
- 9:40 - 10:00 Étude de l'impact des flux d'aérosols marins sur les flux de chaleur sensible et latent à l'interface air-mer à l'aide du couplage numérique MESO-NH-CROCO-WW3.
Christophe Yohia¹, Alix Limoges¹, Quentin Rodier² et Jacques Piazzola¹
(1 - MIO / 2 - CNRM)

10:00 - 10:30 : Pause café

- 10:30 - 10:50 The impacts of biomass burning aerosols on cloud and precipitation
Chien Wang¹, Azusa Takeishi², Lambert Delbeke¹, Pierre Tulet¹, Cyrielle Denjean³, Maurin Zouzoua⁴, Nicolas Maury⁵ et Adrien Deroubaix⁵
(1 - LAERO / 2 - CNES / 3 - CNRM / 4 - LATMOS / 5 - LMD)
- 10:50 - 11:10 Rôle des aérosols anthropiques dans les incohérences entre simulations climatiques globales et régionales concernant le changement climatique en été en Europe
Pierre Nabat¹, Samuel Somot¹, Lola Corre², Eleni Katragkou³, Shuping Li⁴, Marc Mallet¹, Erik van Meijgaard⁵, Vasileios Pavlidis³, Joni-Pekka Pietikainen⁶, Silje Soerland⁴ et Fabien Solmon⁷
(1 - CNRM / 2 - Météo-France / 3 - AUTH / 4 - ETH / 5 - KNMI / 6 - GERICS / 7 - LAERO)
- 11:10 - 11:30 Sensibilité des glaciers aux forçages atmosphériques anthropiques : cas du glacier d'Argentière dans le massif du Mont-Blanc
Léo Clauze¹, Martin Ménégoz¹, Adrien Gilbert¹, Olivier Gagliardini¹, Delphine Six¹, Guillaume Gastineau² et Christian Vincent¹
(1 - IGE/CNRS / 2 - LOCEAN)

- 11:30 - 12:30 Remise du prix Prud'homme 2022 par Météo et Climat à **Audrey Delpech** pour sa thèse soutenue le 21 février 2021 au LEGOS et intitulée : « *Dynamique de l'océan profond aux basses latitudes : génération et impacts des jets zonaux* »
En présence de **Philippe Dandin**¹ et **Jean-Claude André**²
(1 - École Nationale de la Météorologie / 2- Académie des Sciences, ancien président de la SMF)

12:30 - 14:00 : Buffet

Session 4 : Interactions aérosols-nuages

(Amphithéâtre, modérateur : *Benoît Vié*)

- 14:00 - 14:20 Formation des nuages de pente sur l'île de la Réunion
Samira El Gdachi¹, **Anne Rechou**¹, **Pierre Tulet**² et **Frédéric Burnet**³
(1 - LACY/Université de La Réunion / 2 - LAERO / 3 - CNRM)
- 14:20 - 14:40 Etude de la distribution en taille et des propriétés CCN des aérosols marins – Programme MAP-IO
Meredith Dournaux¹, **Pierre Tulet**¹, **Joris Pianezze**¹, **Karine Sellegr**² et **Jérôme Brioude**³
(1 - LAERO / 2 - LAMP / 3 - LACY)
- 14:40 - 15:00 Contrôle de la distribution verticale des poussières dans la couche d'air saharienne par la convection et le lessivage
Habib Senghor¹, **Romain Pilon**², **Binta Diallo**³, **Jeronimo Escibano**³, **Frederic Hourdin**³, **Jean-Yves Grandpeix**³, **Olivier Boucher**³, **Moussa Gueye**³, **Amadou Thierno Gaye**¹ et **Eric Machu**⁴
(1 - LPAOSF / 2 - Université de Lausanne / 3 - LMD / 4 - LOPS)
- 15:00 - 15:20 Simulation des interactions électricité-microphysique-aérosols dans les orages en cas idéalisés
Inès Vongpaseut¹ et **Christelle Barthe**¹
(1 - LAERO)
- 15:20 - 15:40 Analyse du rôle des poussières désertiques sur des anomalies de structure de charge électrique
Sybille de Sevin¹, **Inès Vongpaseut**¹, **Christelle Barthe**¹, **Sylvain Coquillat**¹, et **Pierre Tulet**¹
(1 - LAERO)

15:40 - 16:10 : Pause café

Session 5 : Interactions aérosols-rayonnement

(Amphithéâtre, modérateur : *Quentin Libois*)

- 16:10 - 16:30 Light-absorbing aerosol sources and brown carbon aging in northern France
Alejandra Velazquez-Garcia^{1,2}, **Joel F. de Brito**¹, **Suzanne Crumeyrolle**², **Aude Bourin**¹, **Isabelle Chiapello**² et **Véronique Riffault**¹
(1 - IMT Nord Europe / 2 - LOA)
 - 16:30 - 16:50 Evolution des pollutions atmosphériques particulières en région Hauts-de-France et de leurs effets sur l'environnement solaire : Situations passées, présentes et scénarios futurs
Gabriel Chesnoiu¹, **Isabelle Chiapello**¹, **Nicolas Ferlay**¹, **Pierre Nabat**², **Marc Mallet**², **Frédérique Aurio**¹, **Maxime Catalfamo**¹ et **Isabelle Jankowiak**¹
(1 - LOA / 2 - CNRM)
 - 16:50 - 17:10 Mesures long-terme de carbone-suie en troposphère libre (Pic du midi, Pyrénées)
Sarah Tinorua¹, **Cyrielle Denjean**¹, **Pierre Nabat**¹, **Thierry Bourriane**¹, **Véronique Pont**², **François Gheus**² et **Emmanuel Leclerc**²
(1 - CNRM / 2 - LAERO)
-

Jeudi 11 mai

Session 5 : Interactions aérosols-rayonnement (suite)

(Amphithéâtre, modérateur : Quentin Libois)

- 9:00 - 9:20 Indices complexes de réfraction de cendres volcaniques : de leur mesure en laboratoire à l'application en télédétection.
Denis Petitprez¹, Alexandre Deguine^{1,2}, Lise Deschutter^{1,2} et Hervé Herbin²
(1 - PC2A / 2 - LOA)
- 9:20 - 9:40 Utilisation de l'estimation optimale pour la télédétection spatiale des aérosols atmosphériques avec le satellite MSG/SEVIRI
Adèle Georgeot¹, Xavier Ceamanos¹, Jean-Luc Attié², Mathieu Compiègne³ et Josef Gasteiger⁴
(1 - CNRM / 2 - LAERO / 3 - HYGEOS / 4 - Hamtec Consulting GmbH at EUMETSAT)
- 9:40 - 10:00 Etude des propriétés d'hygroscopicité de particules uniques en lévitation
Sophie Sobanska¹ et Eric Villenave²
(1 - ISM / 2 - EPOC)

Session 6 : Feux de biomasse

(Amphithéâtre, modératrice : Virginie Marécal)

- 10:00 - 10:20 Analyse par télédétection et modélisation des fumées des feux de forêt dans l'ouest des États-Unis en été 2020 et de leur transport à travers l'Atlantique
Xavier Ceamanos¹, Quentin Coopman², Maya George³, Jérôme Riedl⁴, Mark Parrington⁵ et Cathy Clerbaux³
(1 - CNRM / 2 - McGill University / 3 - LATMOS / 4 - LOA / 5 - ECMWF)
- 10:20 - 10:40 Impact des feux des Landes sur la qualité de l'air
Laurent Menut¹, Arineh Cholakian^{1,2}, Guillaume Siour², Rémy Lapère¹, Romain Pennel¹, Sylvain Mailler¹ et Bertrand Bessagnet³
(1 - LMD / 2 - LISA / 3 - INERIS)

10:40 - 11:10 : Pause café

- 11:10 - 11:30 Amélioration de la représentation de l'absorption des aérosols dans le modèle CNRM-ESM
Thomas Drugé¹, Pierre Nabat¹, Martine Michou¹ et Marc Mallet¹
(1 - CNRM)
- 11:30 - 11:50 Aerosol direct radiative effects from extreme fire events in Australia, California and Siberia occurring in 2019-2020
Thomas Vescovini¹, Pierre Nabat¹, Marc Mallet¹ et Fabien Solmon²
(1 - CNRM / 2 - LAERO)
- 11:50 - 12:10 Impact of biomass burning aerosols (BBA) on the radiation balance and climate in tropical Africa
Marc Mallet¹, Pierre Nabat¹, Aurore Voldoire¹, Fabien Solmon², Thomas Drugé¹ et Romain Roehrig¹
(1 - CNRM / 2 - LAERO)
- 12:10 - 12:30 Accélération du jet d'est de l'Afrique australe sous l'effet radiatif des aérosols des feux de biomasse et son impact sur le transport pendant AEROCLO-sA
Jean-Pierre Chaboureau¹, Laurent Labbouz¹, Cyrille Flaman² et Alma Hodzic³
(1 - LAERO / 2 - LATMOS / 3 - NCAR)

12:30 - 14:00 : Buffet

Session 7 : Aérosols urbains

(Amphithéâtre, modératrice : Cyrielle Denjean)

- 14:00 - 14:20 Modélisation des particules ultrafines en zone urbaine
Karine Sartelet¹, **Youngseob Kim¹**, **Florian Couvada²**, **Maik Merkel³**, **Tuukka Petäjä⁴**, **Jean Sciare⁵**, et **Alfred Wiedensohler³**
(1 - CERECA / 2 - INERIS / 3 - TROPOS / 4 - Univ. Helsinki / 5 - Cyprus Institute)
- 14:20 - 14:40 Modern road transport is still an important source of primary and secondary particles in urban areas
Barbara D'Anna¹, **Baptiste Marques¹**, **Karine Sartelet²**, **Evangelia Kostenidou¹**, **Brice Temime-Rousselet¹** et **Carole Di Giorgio¹**
(1 - LCE-AMU / 2 - CERECA)
- 14:40 - 15:00 Impact des émissions biogéniques des arbres urbains sur la composition des particules à Paris
Alice Maison^{1,2}, **Lya Lugon¹**, **Myrto Valari³**, **Soojin Park¹**, **Claudia Di Biagio⁴**, **Aline Gratien⁴**, **Jean-Eudes Petit⁵**, **Jérémy Vigneron⁶**, **Andrée Tuzet²** et **Karine Sartelet¹**
(1 - CERECA / 2 - INRAE / 3 - LMD / 4 - LISA / 5 - LSCE / 6 - AirParif)
- 15:00 - 15:20 Mesures aéroportées de l'impact des émissions urbaines sur les propriétés CCN des aérosols pendant ACROSS-AO
Léa Labeur¹, **Cyrielle Denjean¹**, **Greg Roberts¹**, **Thierry Bourriane¹**, **Frédéric Burnet¹**, **Paola Formenti²**, **Chenjie Yu²**, **Christopher Cantrell²** et **the ACROSS team**
(1 - CNRM / 2 - LISA)
- 15:20 - 15:40 Potentiel des observations satellitaires pour détecter et suivre les aérosols urbains en région parisienne
Marine Claeys¹, **Xavier Ceamanos¹**, **Aude Lemonsu¹**, **Valentin Vigerie¹**, **Anthéa Delmotte¹**
(1 - CNRM)
- 15:40 - 16:00 Constraining the aerosol direct radiative effect in the framework of the ACROSS campaign held during the June-July 2022 intense summer heatwave period
Ludovico Di Antonio¹, **Matthias Beekmann²**, **Guillaume Siour²**, **Gabriele Curci^{3,4}**, **Gilles Foret¹**, **Paola Formenti²**, **Paolo Tuccella^{3,4}**, **Solène Turquety⁵**, **Jean-François Doussin²** et **Claudia Di Biagio²**
(1 - LISA-Créteil / 2 - LISA-Paris / 3 - Università degli Studi dell'Aquila / 4 - CETEMPS / 5 - LATMOS)

Session DEPHY (Salle Prud'homme, CIC)

Développement et Évaluation des paramétrisations physiques des modèles atmosphériques

Jeudi 11 Mai

09:00 - 09:10 : Accueil et introduction de la journée DEPHY

Session 1 : Les paramétrisations à l'oeuvre dans les modèles (modérateur : Romain Roehrig)

- 9:10 - 9:30 Évolution de la physique opérationnelle du modèle global Arpege
Yves Bouteloup
(CNRM)
- 9:30 - 9:50 Comparaison de deux paramétrisations convectives dans ARPEGE-Climat; du 1D au 3D couplé en mode prévision saisonnière
Jean-François Guérémy
(CNRM)
- 9:50 - 10:10 Évaluation des sources de variabilité des précipitations dans un GCM pour la mise en oeuvre d'une méthodologie de tuning utilisant des observations sur site
Maëlle Coulon-Decorzans, Frédéric Hourdin
(LMD)
- 10:10 - 10:30 Impact of ARPEGE-Climat tuning on climate feedbacks
Saloua Peatier, Benjamin Sanderson, Laurent Terray
(CERFACS)

- 10:30 - 11:00 Discussion: scores, métriques, tuning

11:00 - 11:30 Pause café

Session 2 : Rayonnement/nuages (modérateur : Quentin Libois)

- 11:30 - 11:50 Occupation des terres et climat régional : impact des surfaces forestières sur l'enneigement dans le sud-ouest de la France
Gaëtan Noual, Yves Brunet, Patrick Le Moigne et Christine Lac
(CNRM)
- 11:50 - 12:10 Évaluation des prévisions de rayonnement solaire AROME
Marie-Adèle Magnaldo, Quentin Libois, Christine Lac et Sébastien Riette
(CNRM)
- 12:10 - 12:30 Un modèle de transfert radiatif Monte Carlo fonctionnel : effets radiatifs des nuages sur les surfaces réfléchissantes
Najda Villefranque¹, Howard Barker², Jason Cole² et Zhipeng Qu²
(1 - CNRM / 2 - Environment and Climate Change Canada)
- 12:30 - 13:00 Discussion : codes de rayonnement, couplages rayonnement/nuages

13:00 - 14:00 Pause déjeuner

Session 3 : Organisation de la convection profonde (modérateur : Thibaut Dauhut)

- 14:00 - 14:20 Organisation méso-échelle de la convection profonde et son impact sur son environnement
Camille Risi¹, Remy Roca², Thomas Fiolleau², Caroline Muller³, Lidia Mellul¹, Françoise Vimeux⁴, Peter Blossey⁵
(1 - LMD / 2 - LEGOS / 3 - ISTA / 4 - LSCE / 5 - University of Washington)
- 14:20 - 14:40 Une nouvelle paramétrisation de la dynamique de population de poches froides dans le GCM LMDZ.
Jean-Yves Grandpeix, LMDZ team
(LMD)
- 14:40 - 15:00 Quel cycle de vie des systèmes convectifs dans les GCM ?
Dominique Bouniol, Arthur Colfort, Catherine Rio, Romain Roehrig
(CNRM)
- 15:00 - 15:30 Discussion : Comment confronter modèles et observations pour le développement des paramétrisations de la convection ?

15:30 - 16:00 Pause café

Session 4 : Transition de la convection peu profonde à profonde (modérateur : Frédéric Hourdin)

- 16:00 - 16:20 Simulation à différentes échelles de la transition de la convection peu profonde à profonde: le rôle des congestus
Aude Champouillon, Fleur Couvreur, Catherine Rio
(CNRM)
- 16:20 - 16:40 Transition de la convection peu profonde à la convection profonde : le cas EUROCS revisité
Catherine Rio¹, Fleur Couvreur¹, Jean-Pierre Chaboureau², Nicolas Rochetin³ Frédéric Hourdin³
(1 - CNRM / 2 - LAERO / 3 - LMD)
- 16:40 - 17:00 Etude de sensibilité de la dynamique de la convection profonde à l'humidité troposphérique à l'aide de simulations à résolution décimétrique
Didier Ricard, Malo Sellier, Christine Lac
(CNRM)
- 17:00 - 17:30 Discussions : comment mieux représenter la sensibilité de la convection à l'humidité troposphérique ?