

SMAI 2021 10ème BIENNALE

des mathématiques appliquées
et industrielles



©Olivier Maynard

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

Francis BACH

Simon MASNOU

Vincent CALVEZ

Jean-Marie MIREBEAU

Isabelle GALLAGHER

Anne PHILIPPE

Arnaud GUILLIN

Amandine VEBER

Aline LEFEBVRE-LEPOT

MINI-SYMPOSIA
COMMUNICATIONS
POSTERS

Organisé par la SMAI
et l'Institut de Mathématiques de Toulouse

<http://smai.emath.fr/smai2021>

smai2021@smai.emath.fr

Mot d'introduction	2
Comités	3
Partenaires	4
Informations pratiques	5

Bienvenue à la 10ème Biennale Française des Mathématiques Appliquées et Industrielles (**congrès SMAI 2021**) organisé à La Grande Motte (Hérault), au Belambra-Club "Presqu-île du Ponant", aux portes de la petite Camargue, près de Montpellier.

La nouvelle édition de ce congrès bisannuel est co-organisée par la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI) et l'institut de Mathématiques de Toulouse (IMT).

Cette manifestation vise à faire le point sur les avancées récentes de la recherche en mathématiques appliquées et présente un large spectre de sujets allant de problèmes théoriques jusqu'au calcul scientifique et à la science des données.

Il reflète ainsi la diversité thématique des mathématiques appliquées et industrielles françaises : statistiques, probabilités et applications, biomathématiques, théorie du signal, optimisation, équations aux dérivées partielles, contrôle, analyse numérique, calcul scientifique, mathématiques industrielles...

Il permet aux chercheurs, académiques ou industriels concernés par les mathématiques appliquées de se rencontrer, d'échanger, de faire évoluer les idées, mettre en place de nouvelles collaborations. C'est un congrès ouvert à une large communauté scientifique, essentiellement nationale, même s'il peut arriver qu'il y ait des invités internationaux. C'est aussi l'occasion pour tous, notamment les plus jeunes (doctorants et post-doctorants), de diffuser leurs travaux récents, de se faire connaître des milieux de la recherche académique et industrielle en mathématiques appliquées et de prendre des contacts.



Remerciements

Nous remercions très chaleureusement les partenaires du congrès, le comité scientifique et l'ensemble du personnel administratif qui a permis que ce congrès puisse avoir lieu dans les meilleures conditions possibles, malgré les circonstances particulières de cette année "COVID" : Janani Chandran (IMT), Doriane Montrop-Hippolyte (IMT), Céline Rocca (IMT), Samia Taalab (IMT) et Noura Sahtout (SMAI).

Comité scientifique

- **Jean-François Aujol**, Institut de Mathématiques de Bordeaux, Université de Bordeaux
- **Karine Beauchard**, Institut de Recherche Mathématique de Rennes, ENS Rennes
- **Didier Bresch**, Laboratoire de Mathématiques, Chambéry, CNRS
- **Patrick Cattiaux**, IMT, Université de Toulouse (PRÉSIDENT)
- **Claire Chainais**, Laboratoire Paul Painlevé, Université de Lille
- **Benoîte de Saporta**, Institut Montpellierain Alexandre Grothendieck, Université de Montpellier
- **Agnès Desolneux**, Centre Borelli, CNRS
- **Marie Doumic**, Laboratoire Jacques-Louis Lions, INRIA
- **Aurélien Garivier**, Unité de Mathématiques Pures et Appliquées, ENS Lyon
- **Mathilde Mougeot**, Centre Borelli, ENSIIE
- **Anthony Nouy**, Laboratoire de Mathématiques Jean Leray, Ecole centrale de Nantes
- **Yannick Privat**, Institut de Recherche Mathématique Avancée, Université de Strasbourg

Comité d'organisation

- **Lucie Baudouin**, LAAS, CNRS
- **Christophe Besse**, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier
- **Franck Boyer**, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier (PRÉSIDENT)
- **Florent Chazel**, Institut de Mathématiques de Toulouse, INSA Toulouse
- **Manon Costa**, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier
- **Frédéric de Gournay**, Institut de Mathématiques de Toulouse, INSA Toulouse
- **Fanny Delebecque**, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier
- **Jérôme Fehrenbach**, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier
- **Patrick Hild**, Institut de Mathématiques de Toulouse (IMT), Université Toulouse 3 - Paul Sabatier
- **Agnès Lagnoux**, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Toulouse 2 Jean Jaurès
- **Béatrice Laurent-Bonneau**, Institut de Mathématiques de Toulouse, INSA Toulouse
- **Violaine Roussier-Michon**, Institut de Mathématiques de Toulouse, INSA Toulouse

Partenaires



Code de conduite

Nous vous rappelons qu'à votre inscription vous vous êtes engagés à respecter un code de conduite visant à ce que le congrès se déroule sans harcèlement ni discrimination d'aucune sorte. Si vous vous sentez harcelé.e, si vous êtes témoin d'acte ou propos déplacé, et plus généralement en cas de problème durant la conférence, n'hésitez pas à contacter immédiatement le comité d'organisation. Ses membres seront facilement identifiables grâce à leur badge de couleur et tour de cou rouge.

En cas de besoin, vous pouvez contacter un membre du comité d'organisation aux numéros suivants :
07-89-74-11-98 ou 07-89-74-13-12

Protocole sanitaire

- Le port du masque est obligatoire sur tout le site du club Belambra et dans toutes les salles, ainsi que dans les navettes mises à disposition ou pendant les excursions.
- Les salles de conférences ont une jauge maximum en accord avec la réglementation sanitaire en vigueur, merci de la respecter ! Nous ne pourrions accueillir plus de participants, même si l'exposé a l'air passionnant ! Du gel hydroalcoolique est à disposition à l'entrée de chaque salle.
- Pendant les repas, les pauses, les moments conviviaux ou les soirées, l'accès au buffet ou au bar se fera selon un sens de circulation, avec port du masque et désinfection des mains à l'entrée, merci de vous plier aux demandes du personnel présent sur place pour fluidifier le trafic !
- La jauge du restaurant étant limitée, nous devons manger en deux services, merci de respecter les horaires de repas donnés par les organisateurs le jour-même.
- Le repas sera pris par table de 6 personnes, sans distanciation physique. Des tables en extérieur seront disponibles s'il fait beau. Il est préférable de manger avec les mêmes collègues toute la semaine.
- Si vous partagez une salle de bain avec un autre participant (inscription en chambre double), merci d'aérer après votre passage. Chaque participant a sa propre chambre.
- Le bar et le concert s'arrêteront avec le couvre feu à 23h. Vous pourrez cependant continuer à vous déplacer sur le site après 23h.
- Si vous avez des doutes sur votre état de santé, contacter les organisateurs via smi2021@smi.emath.fr ou les numéros de téléphone d'urgence donnés plus haut.

Localisation des salles

Repère 1 - Salle "Les 3 fontaines"

Repère 2 - Salle "Camargue"

Repère 3 - Salles "Pic Saint Loup" et "Mourèze"

Repère 4 - Salle "Mistral" (au premier étage)



Programme détaillé

Lundi 21 Juin 2021	8
Mardi 22 Juin 2021	10
Mercredi 23 Juin 2021	14
Jeudi 24 Juin 2021	16
Vendredi 25 Juin 2021	20

14h30 - 15h30 : Conférence plénière

▷ Modération : B. Despres

Salle "Les 3 Fontaines"

Isabelle Gallagher Sur la dérivation de l'équation de Boltzmann à partir d'un système de particules

15h30 - 16h30 : Conférence plénière

▷ Modération : B. Despres

Salle "Les 3 Fontaines"

Jean-Marie Mirebeau Discrétisation d'EDPs anisotropes sur grille cartésienne

17h00 - 19h00 : Sessions Parallèles

▷ *Mathématiques et Biologie 1* - Modération : C. Carrere

Salle "Les 3 Fontaines"

17h00 **Julien Martinelli** Identification de régulateurs systémiques de l'horloge périphérique circadienne par apprentissage de modèles

17h20 **Pierre Mollo** Simulation d'écoulement de liquide cérebrospinal avec la méthode des bases réduites

17h40 **Stéphanie Salmon** Un modèle homogénéisé pour la tomographie optique chez le nouveau-né

18h00 **Benjamin Sulis** Un modèle instationnaire pour l'électroencéphalographie en vue de la compréhension du couplage neuro-vasculaire

▷ *Méthodes numériques 1* - Modération : R. Loubère

Salle "Mistral"

17h00 **Matthieu Aussal** Castor, un environnement C++ pour le calcul matriciel

17h20 **Thomas Bellotti** Fully adaptive lattice Boltzmann methods with error control based on multiresolution analysis

17h40 **Rutger Biezemans** Multi-scale finite element methods for advection-diffusion problems

18h00 **Helene Bloch** A multigrid solver for the M1 model for radiative transfer

18h20 **Guillaume Bonnet** Un schéma aux différences finies linéaire pour approcher la distance de Randers sur une grille cartésienne

18h40 **François Desquilbet** Fast marching method for the 3D eikonal equation in elastic media with general anisotropy

▷ *Contrôle 1* - Modération : T. Horsin

Salle "Camargue"

17h00 **Pierre-Cyril Aubin-Frankowski** Noyau reproduisant LQ et espaces de trajectoires contrôlées en contrôle optimal Linéaire-Quadratique (à contraintes d'état)

17h20 **Arthur Bottois** Approximation de contrôles exacts pour une équation des ondes semi-linéaire

17h40 **Mathias Dus** The discretized backstepping : the example of a system of two linear balance laws

18h00 **Guillaume Mestdagh** Appariement de surfaces par contrôle optimal en chirurgie augmentée

18h20 **Arnaud Munch** Modeling and optimizing a road de-icing device by a nonlinear heating
18h40 **Abdennebi Omrane** Contrôle optimal pour un problème d'advection-diffusion à données manquantes

▷ *EDP et Calcul des Variations 1* - Modération : A. Lemenant

Salle "Pic Saint Loup"

17h00 **Grégoire Barraué** The Stochastic Zakharov system in dimension 1
17h20 **Quentin Chauleur** Equation de Schrödinger-Langevin logarithmique et mécanique des fluides quantique
17h40 **Corentin Kilque** Optique géométrique pour des problèmes aux limites hyperboliques quasi-linéaires
18h00 **Sebastien Kolb** Analyse non-linéaire de la dynamique du vol d'avions à réaction civils
18h20 **Alexandre Thorel** Sur un problème d'évolution généralisé

▷ *Méthodes Volumes Finis* - Modération : M.-H. Vignal

Salle "Mourèze"

17h00 **Alessia Del Grosso** On second-order well-balanced Lagrange-projection schemes for shallow water Exner equations
17h20 **Ali Haidar** A posteriori Finite-Volume subcell local correction of high-order discontinuous Galerkin formulations for the nonlinear shallow-water equations
17h40 **Arthur Loison** Two-phase separated and disperse flow : towards a two-scale diffuse interface models with geometrical variables
18h00 **Moussa Ziggaf** The extension of the FVC scheme for two dimensional shallow water flows on an unstructured triangular meshes
18h20 **Franco Zivcovich** BAMPHI : matrix and transpose-free algorithm for computing the action of combinations of φ -functions in exponential integrators

21h00 - 22h30 : Table ronde "Enseignement"

▷ *Table ronde "Enseignement"* - Modération : V. Roussier-Michon

Salle "Les 3 Fontaines"

08h30 - 09h30 : Conférence plénière

▷ Modération : J. Dolbeault

Salle "Les 3 Fontaines"

Francis Bach Finding Global Minima via Kernel Approximations

09h30 - 10h30 : Conférence plénière

▷ Modération : J. Dolbeault

Salle "Les 3 Fontaines"

Anne Philippe Quelques résultats sur les processus à longue mémoire

11h00 - 12h30 : Sessions Parallèles

▷ *Mathématiques et Biologie 2* - Modération : E. Bouin

Salle "Les 3 Fontaines"

11h00 **Samar Allouch** Mathematical analysis of an adhesive point submitted to an external force of bounded variation

11h20 **Giorgia Ciavolella** Reaction-diffusion problems with membrane conditions

11h40 **Noemi David** On the incompressible limit for a tumour growth model incorporating convective effects

12h00 **Mete Demircigil** Ondes aérotactiques dans *Dictyostelium discoideum* : Quand les gradients auto-générés fréquentent l'expansion par division cellulaire.

▷ *Ondes et Problèmes inverses 1* - Modération : X. Antoine

Salle "Mistral"

11h00 **Pierre Amenoagbadji** Ondes en milieux quasi-périodiques, le cas unidimensionnel dissipatif : Etude et résolution numérique

11h20 **Samuel Gaucher** Analyse FDTD large bande de structures périodiques

11h40 **Laure Giovangigli** Propagation d'ondes dans un milieu périodique unidimensionnel aléatoirement perturbé

12h00 **Jeremy Heleine** Design d'un convertisseur modal en utilisant des ligaments fins résonants

▷ *Optimisation et Théorie des jeux 1* - Modération : A. Cohen

Salle "Camargue"

11h00 **Bohdan Bulanyi** Regularity for optimal compliance problems with length penalization

11h20 **Marouan Handa** An SDP relaxation of an optimal power flow problem for distribution network

11h40 **Lalaina Rakotondrainibe** Optimisation topologique couplée d'une structure mécanique et de ses liaisons vissées

12h00 **Rémi Robin** Quelques problèmes d'optimisation sur les bobines de stellarators

▷ *Mécanique des fluides* - Modération : P. Omnes

- 11h00 **Philippe Angot** Sur la solvabilité globale en temps du problème couplé de Navier-Stokes/Darcy
11h20 **Mohamed Ali Debyaoui** Contribution à la modélisation mathématique et numérique pour des modèles d'écoulement non-linéaires dispersifs en eaux peu profondes
11h40 **Yoann Le Calvez** Thermodynamiques Non-Idéales et Fluides avec Interfaces Diffuses
12h00 **Tien-Tai Nguyen** Spectrum of the incompressible viscous Rayleigh-Taylor system
-

- ▷ *Plasmas* - Modération : M. Mehrenberger

- 11h00 **Saliha Boukassa** Weak and Strong Solution for a Magnetohydrodynamic Problem
11h20 **Clément Guillet** Sparse grid approach to accelerate the Particle-In-Cell method
11h40 **Louis Reboul** Simulations multi-fluides d'instabilités et de gaines au sein de plasmas froids magnétisés : méthodes numériques avancées et comparaisons avec les méthodes PIC
12h00 **Alexandre Rege** Propagation of moments for the magnetized Vlasov-Poisson system
-

14h30 - 16h30 : Minisymposia

- ▷ *Modèles structurés de dynamiques épidémiques et contrôle* - Organisé par : A. Véber, E. Vergu

- 14h30 **Emma Hubert** Epidemic control through incentives, lockdown, and testing : the government's point of view
15h00 **Amaury Lambert** Large population limit for a wide class of individual-based epidemic models
15h30 **Mircea T. Sofonea** Suivi épidémiologique et contrôle en début d'épidémie : applications d'une modélisation en temps discret de la dynamique hospitalière de COVID-19 en France
-

- ▷ *Conditions aux limites numériques : analyse et méthodes* - Organisé par : J.-F. Coulombel

- 14h30 **Xavier Antoine** A fast second-order discretization scheme for the linearized Green-Naghdi system with absorbing boundary conditions
15h00 **Antoine Benoit** Stability of hyperbolic boundary value problem approximations in an interval
15h30 **Maryna Kachanovska** Transparent boundary conditions for wave propagation in fractal trees
16h00 **Khawla Msheik** 4-Equations Model for Thin Liquid Films
-

- ▷ *Comportement en temps long pour les processus tués* - Organisé par : P. Monmarché

- 14h30 **Bertrand Cloez** Convergence vers la distribution quasi-stationnaire
15h00 **Lucas Journal** Convergence uniforme d'un système de particules en interaction pour l'approximation de la mesure quasi-stationnaire d'une diffusion dans un cas compact avec mort douce
15h30 **Boris Nectoux** Quasi-stationary distributions for strongly Feller processes and application to hypoelliptic Hamiltonian systems
16h00 **Julien Reygner** Distribution quasi-stationnaire pour les processus de Langevin
-

▷ *Méthodes mathématiques pour l'oncologie* - Organisé par : H. Martin

Salle "Pic Saint Loup"

- 14h30 **Emma Leschiera** Mathematical modelling of the CD8+ T cell immune response to heterogeneous tumours
- 15h00 **Hugo Martin** Glioblastoma cell variability and circadian rhythms control temozolomide efficacy : from cellular pharmacokinetics-pharmacodynamics to heterogeneous cancer cell population models
- 15h30 **Mathieu Mezache** Pancreatic cancer growth model coupled with neuronal axons.
- 16h00 **Alexandre Poulain** Relaxation of the Cahn-Hilliard model for the modelling of solid tumors and its numerical simulation

▷ *Méthode des moments pour la résolution numérique d'EDP* - Organisé par : T. Pichard

Salle "Mourèze"

- 14h30 **Katia Ait Ameur** Méthodes numériques d'ordre élevé pour les modèles aux moments
- 15h00 **Alejandro Alvarez Laguna** A Grad closure for low-temperature plasmas : derivation of the equations, numerical methods and validation with experiments
- 15h30 **Frédérique Laurent-Negre** Hyperbolic Quadrature Method of Moments for the one-dimensional kinetic equation
- 16h00 **Gael Poette** Construction de modèles réduits pour la propagation d'incertitudes dans les systèmes de lois de conservation hyperboliques par méthodes aux moments

17h00 - 19h30 : Posters et Stands

▷

Salle "Mistral"

- Elisabetta Brocchieri** Mesoscopic fast-reaction approach of triangular cross-diffusion systems and application to population dynamics
- Jean Cauvin-Vila** Boundary stabilization of a one-dimensional cross-diffusion system in a moving domain using backstepping
- Chiheb Daaloul** Sampling from the Wasserstein Barycenter
- Kyriaki Dariva** Influence of the age structure on the stability in a tumor- immune model for chronic myeloid leukemia (CML)
- Matthieu Dolbeault** Échantillonnage optimal et moindres carrés à poids
- Chourouk El Hassanieh** Analysis of a Multi-layer Shallow Water Model
- Jules Guilberteau** ODE models for cell-fate differentiation
- Enguerrand Lavigne** Théorie spectrale de l'opérateur de Pauli
- Pierre Le Barbenchon** Stabilité des schémas d'ordres élevés en domaine borné d'espace
- Thibault Malou** Double-scale diffusive wave model dedicated to spatial river observation and associated covariance kernels for variational data assimilation
- Anaïs Rat** A model for cell division dynamics leading to senescence
- Lev-Arcady Sellem** Model order reduction methods for Lindblad type equations
- Agustin Somacal** Edge adaptive schemes and machine learning for high-accuracy finite volume schemes
- Lucas Tallois** Schéma à l'ordre 2 limitant la diffusion pour l'ablation liquide
- Ali Toufaili** Theoretical and numerical analysis of a simple turbulent compressible model.
- Elias Ventre** Reduction of a stochastic model of gene expression : Lagrangian dynamics gives access to basins of attraction as cell types and metastability
- Elsy Wehbe** Existence et régularité d'un problème magnétohydrodynamique en 2-D

Magalie Fredoc Stand AMIES

Thierry Horsin Publications de la SMAI et programme Subscribe to Open

Véronique Salvalaio-Marouby Maison d'édition DUNOD

21h00 - 22h30 : Soirée thématique MODCOV19

▷ *Soirée thématique MODCOV19* - Modération : M. Costa

Salle "Les 3 Fontaines"

08h30 - 09h30 : Conférence plénière

▷ Modération : F. Hubert

Salle "Les 3 Fontaines"

Amandine Véber Evolution génétique d'une population ayant une structure spatiale

09h30 - 10h30 : Conférence plénière

▷ Modération : F. Hubert

Salle "Les 3 Fontaines"

Vincent Calvez Propagation d'ondes à différentes échelles (en biologie)

11h00 - 13h00 : Minisymposia

▷ *Tests et traçage des contacts pour une surveillance épidémique efficace* - Organisé par : J.-S. Dhersin, A. Véber

Salle "Les 3 Fontaines"

11h00 **Marianne Akian** Probabilistic, mean-field and transport PDE models of Covid-19 epidemics, with variable contact rates and user mobility

11h30 **Vincent Brault** Utilisation du pooling pour les tests RT-qPCR

12h00 **Thi Phuong Thuy Vo** Exploration d'un graphe aléatoire par des méthodes Respondent-Driven Sampling

▷ *Mathematical modelling of thermonuclear fusion plasmas* - Organisé par : C. Negulescu

Salle "Mistral"

11h00 **Yanick Sarazin** Physical challenges and numerical issues in controlled fusion plasmas

11h40 **Jean Dolbeault** Large time asymptotics for evolution equations with mean field couplings

12h20 **Michel Mehrenberger** Méthode semi-Lagrangienne pour la résolution numérique de l'équation de Vlasov : le cas de l'interpolation d'Hermite

▷ *Sur le problème de Schrödinger et la régularisation entropique* - Organisé par : I. Gentil

Salle "Camargue"

11h00 **Aymeric Baradat** Minimisation entropique par rapport au mouvement Brownien branchant

11h30 **Gauthier Clerc** Convergence en temps long des interpolations entropiques.

12h00 **Giovanni Conforti** Équation de Hamilton Jacobi pour le problème de Schroedinger

12h30 **Katharina Eichinger** Régularisation entropique des barycentres dans l'espace de Wasserstein

▷ *Julia, un langage pour les mathématiciens.* - Organisé par : B. Fabrèges, P. Navaro

Salle "Pic Saint Loup"

11h00 **Olivier Garet** Julia pour les mathématiques : une introduction

11h30 **Mickael Bestard** Simulation numérique avec Julia
12h00 **Oskar Laverny** Julia, l'unique solution d'un problème d'optimisation
12h30 **Pierre Navaro** Equations différentielles avec Julia

▷ *Optimization over measures and positive polynomials* - Organisé par : D. Henrion, M. Korda, V. Magron

Salle "Mourèze"

11h00 **Ulysse Marteau-Ferey** Sum of squares with Reproducing Kernel Hilbert Spaces, a path to global optimisation of regular functions

11h30 **Philippe Moustrou** Symmetry reduction in AM/GM-based optimization

12h00 **Corbinian Schlosser** Sparse moment-sum-of-squares relaxations for nonlinear dynamical systems with guaranteed convergence

21h00 - 22h30 : Soirée "Vie de la communauté"

▷ *Soirée "Vie de la communauté"* - Modération : M. Aussal

Salle "Les 3 Fontaines"

08h30 - 09h30 : Conférence plénière

▷ Modération : S. Salmon

Salle "Les 3 Fontaines"

Simon Masnou Approximation de flots géométriques d'interfaces : des méthodes de champ de phase aux réseaux de neurones

09h30 - 10h30 : Conférence plénière

▷ Modération : S. Salmon

Salle "Les 3 Fontaines"

Aline Lefebvre-Lepot Contacts dans les matériaux granulaires : des schémas numériques basés sur des problèmes d'optimisation convexe.

11h00 - 12h30 : Sessions Parallèles

▷ *Mathématiques et Biologie 3* - Modération : J.-S. Dhersin

Salle "Les 3 Fontaines"

11h00 **Dylan Dronnier** Stratégies d'immunisation ciblée

11h20 **Jorge Estrada** La technique des insectes stériles utilisée comme barrière contre réinfestation

11h40 **Alexis Leculier** Analysis of two "Rolling carpet" strategies to eradicate an invasive species

12h00 **Nicolas Torres** An elapsed time model for strongly coupled inhibitory and excitatory neural networks

▷ *Flots géométriques / Statistiques* - Modération : V. Brault

Salle "Mistral"

11h00 **Mohamed Raed Blel** Influence of sampling on the convergence rates of greedy algorithms for parameter-dependent random variables

11h20 **Rémi Laumont** Approche bayésienne pour la restauration d'images utilisant des a-prioris Plug & Play : quand Langevin rencontre Tweedie

11h40 **Chih-Kang Huang** Approximation du flot de courbure moyenne avec auto-évitement

12h00 **Arnaud Sengers** Méthodes de champ de phase pour le mouvement par diffusion de surface avec application au mouillage

12h20 **Garry Terii** Mouvement par courbure moyenne et apprentissage profond

▷ *Optimisation et Théorie des jeux 2* - Modération : M. Fathi

Salle "Camargue"

11h00 **Didier Aussel** Bilevel optimisation in energy transition : the example of Demand-Side Management and Industrial eco-park

11h20 **Thanh Cong Lai Nguyen** Multi-Leader-Follower game approach for a two period game

11h40 **Pierre Lavigne** Discrete and Potential mean field games

12h00 **Antoine Piguet** Optimisation à court-terme de la production hydroélectrique du Rhône en univers probabiliste

-
- ▷ *Mécanique des fluides numérique 1* - Modération : F. Nabet

Salle "Pic Saint Loup"

- 11h00 **Nelly Boulos Al Makary** Analyse d'un modèle de type Saint Venant à deux vitesses
11h20 **Jean Bussac** Simulation of an Homogeneous Relaxation Model for a three-phase mixture
11h40 **Agnes Chan** Innovative numerical schemes for 2D supersonic aerodynamics on hybrid mesh
12h00 **Alice Masset** Un schéma numérique "fully well-balanced" pour les équations de Saint-Venant avec force de Coriolis.

-
- ▷ *Homogénéisation* - Modération : S. Fliss

Salle "Mourèze"

- 11h00 **Nicolas Clozeau** Optimal decay of the parabolic semigroup in stochastic homogenization for correlated coefficient fields
11h20 **Rémi Goudey** Un problème d'homogénéisation périodique en présence de défauts
11h40 **Jules Pertinand** Une approche par point fixe pour les formules de Clausius-Mossotti
12h00 **Sylvain Wolf** Homogenization of the Poisson equation and Stokes system in some non periodically perforated domains

14h30 - 16h30 : Minisymposia

- ▷ *Calculus of Variations and Applications* - Organisé par : A. Chambolle, A. Lemenant, P. Pegon

Salle "Les 3 Fontaines"

- 14h30 **Mathilde Boissier** Optimisation de trajectoire laser en fabrication additive
15h00 **Camille Labourie** Un problème à discontinuité libre issu de l'isolation thermique
15h30 **Antonin Monteil** Singularités d'applications harmoniques renormalisables d'un domaine planaire dans un espace homogène
16h00 **Clément Sarrazin** Lagrangian critical points in optimal quantization problems.

-
- ▷ *Méthodes numériques pour la simulation d'écoulements à bas nombre de Mach* - Organisé par : O. Hurisse, J. Jung, S. Kokh, H. Mathis, V. Perrier

Salle "Mistral"

- 14h30 **Elena Gaburro** A simple diffuse interface approach for compressible flows around moving solids of arbitrary shape
14h50 **Thomas Galié** Extension of a Roe type scheme with low Mach correction to the HRM two-phase flow model
15h10 **Nicolas Grenier** Schéma faible Mach à interface raide pour les écoulements diphasiques dilatables
15h30 **Michael Ndjinga** A class of conservative L2-stable schemes for the compressible Euler equations on staggered grids
15h50 **Vincent Perrier** Une méthode de filtrage pour les écoulements à faible nombre de Mach

-
- ▷ *Systèmes de particules en champ moyen : comportements asymptotiques et applications* - Organisé par : M. Fathi, J. Reygner

Salle "Camargue"

- 14h30 **Pierre Monmarché** Métastabilité pour un système de neurones en interaction
- 15h10 **Pierre Le Bris** Contraction rates for the Vlasov-Fokker-Planck equation and uniform in time propagation of chaos through coupling
- 15h35 **Angeliki Menegaki** Quantitative Rates of Convergence to Non-Equilibrium Steady States for the Chain of Oscillators.
- 16h00 **Milica Tomasevic** Quantitative particle approximation of nonlinear Fokker-Planck equations with singular kernel

- ▷ *Analyse de formes pour l'imagerie biomédicale* - Organisé par : I. Kaltenmark, P. Roussillon

Salle "Pic Saint Loup"

- 14h30 **Pierre-Louis Antonsanti** Partial Matching in the Space of Varifolds
- 15h00 **Benjamin Charlier** KeOps : Fast geometric methods with symbolic matrices
- 15h30 **Leander Lacroix** IMODAL : une bibliothèque de modèle de déformation diffeomorphique modulaire
- 16h00 **Alice Le Brigant** Classifying histograms of medical data using information geometry of beta distributions

- ▷ *Transport optimal pour l'inférence statistique* - Organisé par : E. Cazelles, A. Houdard

Salle "Mourèze"

- 14h30 **Claire Brécheteau** Approximation de données par une union d'ellipsoïdes et partitionnement.
- 15h00 **Paul Freulon** Algorithme stochastique pour le transport optimal et application à des données médicales
- 15h30 **Thibault Sejourne** Extensions du transport optimal : divergence de Sinkhorn et Gromov-Wasserstein "unbalanced"
- 16h00 **Jonathan Vacher** Interpolation de Textures pour l'Étude de la Vision

17h00 - 19h00 : Sessions Parallèles

- ▷ *Méthodes numériques 2* - Modération : P. Helluy

Salle "Les 3 Fontaines"

- 17h00 **Maria El Ghaoui** A Trefftz method with reconstruction of the normal derivative applied to elliptic equations
- 17h20 **Olga Gorynina** Adaptive parareal algorithms for molecular dynamics problems
- 17h40 **Ludovic Goudenege** Intermittency in Lagrangian stochastic models for turbulent flows : genuine characterization and design of a versatile numerical approach
- 18h00 **Vanessa Lleras** Méthode de Nitsche pour le problème de contact avec frottement de Coulomb en élasticité linéaire : cas statique et dynamique
- 18h20 **Hadrien Montanelli** Efficient and accurate computation of singular and near-singular integrals in high-order boundary elements
- 18h40 **Julie Patela** Schémas volumes-finis d'ordre élevé positifs pour la diffusion sur maillage quelconque

- ▷ *Ondes et Problèmes inverses 2* - Modération : A.-S. Bonnet-Ben Dhia

Salle "Mistral"

- 17h00 **Amandine Boucart** Modélisation multi-échelle de la diffraction par une couche mince de nanoparticules disposées aléatoirement

- 17h20 **Mohamed Boukraa** Méthodes à régularisation évanescence pour la résolution du problème de Cauchy associé à l'équation biharmonique
- 17h40 **Cecile Della Valle** Solving inverse problems of Abel type by penalising derivatives
- 18h00 **Niami Nasr** Méthodes de frontières immergées pour la tomographie par impédance électrique.
- 18h20 **Emile Parolin** Un nouvel opérateur de transmission non-local pour des méthodes de décomposition de domaine sans recouvrement appliquées à la propagation d'ondes harmoniques
-

▷ *Contrôle 2* - Modération : P. Lissy

Salle "Camargue"

- 17h00 **Mégane Bournissou** Quadratic behaviors of 1D linear Schrödinger equation, with bilinear control
- 17h20 **Baparou Danhane** Contrôlabilité de sortie
- 17h40 **Florent Koudohode** Commande basée-événement pour l'équation des ondes
- 18h00 **Eugenio Pozzoli** Controllability of a rotating asymmetric molecule
- 18h20 **Gaston Vergara-Hermosilla** Boundary controllability of a system modelling a partially immersed obstacle
-

▷ *Mécanique des fluides numérique 2* - Modération : P. Angot

Salle "Pic Saint Loup"

- 17h00 **Alexandre Bourriaud** Un critère d'adaptation de maillage lié à la détection MOOD d'un schéma volumes finis d'ordre élevé
- 17h20 **Thibault Bridel-Bertomeu** A k-exact ENO-like least-square reconstruction for compressible flows applied to sharp immersed boundaries
- 17h40 **Joanna Faddoul** Estimations d'erreur a posteriori pour le couplage des équations de Navier-Stokes avec l'équation de convection-diffusion-réaction
- 18h00 **Lise Maurin** The Adaptive Biasing Force algorithm with non-conservative forces
- 18h20 **Alexiane Plessier** Schémas implicites semi-Lagrangiens pour la dynamique des gaz compressibles en dimension 1
- 18h40 **François Vilar** A posteriori local subcell correction of DG schemes through Finite Volume reformulation on unstructured grids
-

▷ *EDP et Calcul des Variations 2* - Modération : A. Chambolle

Salle "Mourèze"

- 17h00 **Simone Mariano** Uniform global asymptotic synchronization of a network of Kuramoto oscillators via hybrid coupling
- 17h20 **Ramon Oliver-Bonafoux** Connections du type Lemme du col pour des systèmes Allen-Cahn elliptiques
- 17h40 **Marc Pegon** Un problème isopérimétrique avec compétition entre le périmètre classique et un périmètre non-local
- 18h00 **Dominik Stantejsky** Variational convergence of liquid crystal energies to line and surface energies

08h30 - 10h30 : Minisymposia

- ▷ *Modèles et schémas numériques pour les écoulements multi-constituants compressibles* - Organisé par : O. Hurisse, J. Jung, S. Kokh, H. Mathis, V. Perrier

Salle "Les 3 Fontaines"

08h30 **Paola Allegrini** Un schéma numérique préservant l'asymptotique bas Mach pour les équations d'Euler

09h00 **Philippe Helluy** Kinetic schemes for compressible flows with phase transition

09h30 **Marica Pelanti** A two-phase numerical model for liquid-vapor flows with arbitrary heat and mass transfer relaxation times

10h00 **Khaled Saleh** Approximation à la Suliciu pour un modèle multiphasique hyperbolique

-
- ▷ *Modélisation et simulation des phénomènes électromagnétiques en milieux complexes* - Organisé par : S. Pernet, M. Sirdey, S. Tordeux

Salle "Mistral"

08h30 **Anne-Sophie Bonnet-Ben Dhia** Equations de Maxwell en présence d'une pointe conique de matériau négatif

08h50 **Ronan Cranny** Conception d'un Schéma Différences Finies Spectrales (d'ordre spatial élevé) pour résoudre les Équations de Maxwell dans le Domaine Temporel pour des Applications CEM

09h10 **Bruno Despres** Nouvelles conditions de coins pour les algorithmes de décomposition de domaine en régime harmonique

09h30 **Justine Labat** Décomposition de domaine sur des formulations intégrales surfaciques en électromagnétisme

09h50 **Zoïs Moitier** Plasmonic Resonances and their Effect on Scattering

10h10 **Margot Sirdey** Méthode de type Trefftz pour la simulation 3D d'ondes électromagnétiques

-
- ▷ *Contrôle, observation et stabilisation* - Organisé par : M. Duprez, S. Marx

Salle "Camargue"

08h30 **Pauline Bernard** Extension d'immersions injectives pour la synthèse d'observateurs

09h00 **Lucas Brivadis** Observateurs de Luenberger en dimension infinie : application à un processus de cristallisation

09h30 **Laetitia Giraldi** Sur le contrôle de micro-nageurs à flagelles

10h00 **Pierre Lissy** Un résultat de contrôlabilité interne pour une classe de systèmes d'ondes couplées

10h30 **Dario Prandi** Taux de décroissance exponentielle pour flots gradients dégénérés soumis à une condition d'excitation persistente

-
- ▷ *Traitement, analyse et synthèse d'images.* - Organisé par : F. Pierre

Salle "Pic Saint Loup"

08h30 **Mireille El Gheche** Joint Graph-based Depth Refinement and Normal Estimation

09h00 **Arthur Leclaire** Complétion d'images de textures

09h30 **Lara Raad Cisa** Image colorization by semantic-based adversarial models

10h00 **Arthur Renaudeau** Correction des défauts dans les films par inpainting vidéo : reconstructions alternées des structures et textures

11h00 - 12h00 : Conférence plénière

- ▷ Modération : P. Cattiaux

Salle "Les 3 Fontaines"

Arnaud Guillin Quand Lyapunov rencontre Poincaré et (log-)Sobolev

