



Rapport d'activité 2024 du CERMICS

Le CERMICS (Centre d'Enseignement et de Recherche en Mathématiques et Calcul Scientifique) compte, au 31 décembre 2024, 23 chercheurs permanents (21 ENPC, 1 MTES et 1 CR Inria) dont 18 HdR ; 2 personnels administratifs. En outre, le laboratoire a accueilli 7 chercheurs associés et 2 chercheurs en délégation ; 22 post-doctorants, 13 thèses ont été soutenues et 46 thèses sont en cours au 31/12/2024 dont 15 débutées en 2024.

Table des matières

1	Cadre institutionnel	2
2	Présentation du laboratoire	2
3	Effectifs	8
4	Publications	10
5	Formation par la recherche	10
6	Enseignement	20
7	Contrats	22
8	Rayonnement	25
9	Logiciels	29
10	Publications 2024	29

1 Cadre institutionnel

Le CERMICS est un laboratoire de l'École nationale des ponts et chaussées (ENPC) créé en 1990, localisé à Marne-La-Vallée. Le CERMICS est dirigé par T. Lelièvre (Directeur) et A. Alfonsi (Directeur-Adjoint) jusqu'au 31/08/2024 puis G. Stoltz (Directeur) et J. Reygner (Directeur-Adjoint) depuis le 01/09/2024.

Le CERMICS a plusieurs partenaires institutionnels :

- Il participe depuis 2011 au LabEx Bézout à l'interface des mathématiques et de l'informatique qui regroupe le LAMA (UMR CNRS-UPEC-UGE) et le LIGM (UMR CNRS-ENPC-ESIEE-UGE) ainsi qu'à la Fédération de recherche Bézout du CNRS (FR3522), créée en 2012, qui regroupe les trois laboratoires.
- Il a été laboratoire commun avec Inria jusqu'en 2004 ; il garde depuis des liens privilégiés avec Inria et participe à trois équipes-projet communes du Centre de Recherche Inria Paris (MathRisk, Matherials et Serena).
- Il fait partie, depuis 2013, du Laboratoire International Associé (LIA) CNRS / University of Illinois at Urbana-Champaign, auquel participent également des laboratoires de l'Université de Nancy, de l'Institut de Biologie Structurale (Grenoble) et de l'Institut de Biologie Physico-Chimique (Paris). Les thématiques du LIA sont la modélisation et la simulation haute performance des systèmes biologiques complexes.
- Il porte, depuis 2007, avec la Société Générale, l'École polytechnique et Sorbonne Université la Chaire « Risques Financiers » de la Fondation du Risque.
- Il porte, depuis 2016, avec Air France la Chaire « Intelligence Artificielle pour l'Aérien ».
- Il porte, depuis 2022, avec BNP Paribas et UPCité la chaire « Futures of Quantitative Finance ».

2 Présentation du laboratoire

Le laboratoire exerce ses activités de recherche dans un large spectre de champs des mathématiques appliquées dont l'originalité thématique est l'étude combinée de modèles déterministes et stochastiques ainsi que leurs aspects théoriques et numériques. Le laboratoire est organisé en trois pôles : « Modélisation, analyse et simulation » (resp. G. Stoltz jusqu'au 31/08/2024 puis V. Ehrlacher depuis le 01/09/2024) sur les méthodes mathématiques pour la science des matériaux et la mécanique ; « Optimisation » (resp. F. Meunier jusqu'au 31/08/2024 puis V. Leclère depuis le 01/09/2024) sur la recherche opérationnelle et l'optimisation stochastique ; « Probabilités appliquées » (resp. J. Reygner jusqu'au 31/08/2024 puis J. Guyon depuis le 01/09/2024) sur la modélisation du risque et les méthodes numériques.

2.1 Résumé exécutif

Le CERMICS est un laboratoire très actif, avec une production scientifique au plus haut niveau international (54 publications dans des journaux internationaux à comité de lecture parues en 2024 et 16 publications dans des actes de conférence), une forte activité de recherche partenariale générant un volume d'environ 1,6 M€ de ressources propres (contrats industriels, projets européens et ANR, chaires, etc.) et une très forte implication dans la formation doctorale et l'enseignement en école d'ingénieur et M2 recherche. Le laboratoire mène une politique

encourageant fortement les doctorants et post-doctorants à présenter leurs travaux et à assister à des conférences (137 K€) et favorisant des invitations de chercheurs internationaux (49 K€).

2.2 Faits marquants de l'année

Vie du laboratoire

- L. Pillaud-Vivien (01/01/2024, pôle Probabilités appliquées) et P.-C. Aubin-Frankowski (01/12/2024, pôle Optimisation) ont rejoint le laboratoire en tant que chercheurs permanents.
- A. Parmentier a soutenu son HDR le 31/01/2024.
- I. Simunic a reçu les palmes académiques promotion juillet 2024.
- Le premier Cauchy Fellowship a été attribué à G. Chennetier. Il s'agit d'un financement postdoctoral de 2 ans, financé sur ressources propres, ouvert à tous les projets de mathématiques appliquées.
- Le Colloquium du CERMICS a accueilli Andrea Lodi, Nalini Anantharaman et François Golse.

Prix, financements et distinctions

- E. Cancès a obtenu un financement « Recherche à risque » CNRS (collaboration avec M. Lewin, Université Paris-Dauphine-PSL et J. Toulouse, Sorbonne Université).
- A. Ern a reçu le prix « Frontiers of Science » pour son article *Bridging the hybrid high-order and hybridizable discontinuous Galerkin methods* (M2AN, 2016, avec B. Cockburn et D. Di Pietro).
- J. Guyon a été nommé « Quant of the Year » par Risk, le magazine de référence en matière de gestion des risques financiers.
- A. Hayat a donné la L. Lorne Campbell Lecture pour l'année 2025 (distinguished lecture annuelle de l'université de Queens au Canada).
- A. Hayat et N. Lichtlé sont membres du projet CIRCLES qui a reçu le IEEE ITS Lead Institutional award 2024.
- G. Kemlin a reçu le Premier Prix de thèse de l'ENPC 2023.
- N. Vadillo a reçu pour sa thèse le prix Sciences du Risque 2024.

Rayonnement

- F. Charton et A. Hayat ont été mentionnés dans le New Scientist et Le Monde pour leurs travaux en IA pour les mathématiques, notamment une méthode d'IA qui résout une conjecture vieille de 30 ans.
- A. Ern est devenu Directeur du Réseau Thématique (RT CNRS) Terres & Énergies, et co-Éditeur-en-Chef de la revue IMA Journal of Numerical Analysis.
- J. Guyon a commenté le nouveau format de la Ligue des champions de l'UEFA en direct à la télévision française.

2.3 Contribution aux enseignements

- **Écoles d'ingénieur** : 20 cours à l'ENPC, 7 professeurs chargés de cours à l'École polytechnique.
- **Masters de recherche Mathématiques et Applications de l'ENPC** en coopération avec :
 - le Master Mathématiques et Applications de l'UGE, avec une participation à 6 cours dans le parcours Mathématiques de la Finance et des Données ;
 - le Master Mathématiques et Applications de Sorbonne Université, avec une participation à 6 cours dans le parcours Mathématiques de la Modélisation et 2 cours dans le parcours Probabilités et Modèles Aléatoires ;
 - le Master Parisien de Recherche Opérationnelle du CNAM, avec une participation à 4 cours ;
 - une participation à 6 cours dans d'autres M2R.

2.4 Pôles scientifiques

2.4.1 Modélisation, analyse et simulation

Les thématiques scientifiques du pôle « Modélisation, analyse et simulation » sont concentrées autour de l'étude mathématique, l'analyse numérique et la simulation des équations de la mécanique et de la physique.

Une composante importante de l'activité scientifique du pôle concerne la simulation moléculaire et multi-échelles, avec notamment le couplage entre les modèles à l'échelle microscopique (physique quantique et statistique) et les modèles à l'échelle macroscopique. Les outils mathématiques utilisés sont variés : analyse des équations aux dérivées partielles, analyse spectrale, analyse des processus stochastiques (en collaboration avec le pôle « Probabilités appliquées »), méthodes variationnelles, etc. Cette activité est représentée au sein du pôle, au niveau des chercheurs permanents, par E. Bernard, E. Cancès, V. Ehrlacher, C. Le Bris, T. Lelièvre, G. Stoltz et U. Vaes.

Ces chercheurs entretiennent des collaborations fortes avec des scientifiques d'autres disciplines où ces modèles sont utilisés, notamment en chimie, physique du solide, biologie moléculaire et sciences des matériaux. De nombreuses activités de recherche impliquent donc des partenaires industriels ou académiques, tels que CEA, EDF, Sanofi, *Office of Naval Research* et *European Office of Aerospace Research and Development*. Il faut également souligner de nombreuses collaborations avec le laboratoire Navier (laboratoire de mécanique) de l'ENPC et notamment avec F. Legoll. Enfin, le pôle bénéficie d'un partenariat privilégié avec Inria, la majorité de ses membres permanents faisant partie de l'équipe-projet commune Matherials (2015–), dont C. Le Bris est le responsable scientifique.

L'analyse des modèles mathématiques utilisés pour le calcul de structure électronique est le sujet qui a permis l'émergence de cette thématique au sein du pôle au début des années 2000, avec les travaux d'E. Cancès et C. Le Bris. Parmi les contributions majeures, on notera la mise au point de nouveaux algorithmes pour le calcul de valeurs propres dans des problèmes non-linéaires, qui sont maintenant implémentés dans des codes de chimie quantique distribués à grande échelle, ainsi que le développement de nouveaux modèles pour la solvation. Les efforts d'E. Cancès portent désormais sur l'analyse des modèles et des méthodes numériques efficaces pour des systèmes quantiques de grande taille ou fortement corrélés : méthodes

multiconfigurationnelles, *quantum embedding*, matériaux moirés, etc.

La mécanique statistique computationnelle a pour objectif de calculer des quantités macroscopiques à partir de modèles microscopiques, en intégrant sur des temps très longs des processus stochastiques en grande dimension : c'est la dynamique moléculaire. T. Lelièvre et G. Stoltz se sont tout d'abord intéressés aux méthodes de calcul d'énergie libre et ont publié de nombreuses études sur ces techniques. Plus récemment, l'effort a porté sur l'échantillonnage efficace de mesures stationnaires dans des cas non-réversibles (*non-equilibrium steady state*) et l'échantillonnage de trajectoires. Dans tous ces problèmes, la difficulté principale est liée à la métastabilité des dynamiques utilisées et à la très grande dimension des problèmes. U. Vaes, recruté en 2021, contribue activement au développement de cette thématique, et travaille également au développement et à l'analyse de méthodes numériques pour la résolution de problèmes inverses par une approche bayésienne via des approches sans dérivées basées sur le filtre de Kalman d'ensemble.

V. Ehrlicher développe et analyse mathématiquement des méthodes numériques efficaces pour la résolution de problèmes en grande dimension. D'une part, une grande partie de son activité est focalisée sur l'analyse d'approches dédiées au contournement de la malédiction de la dimensionalité telles que les méthodes de tenseurs (trains de tenseurs etc...) ou les méthodes PINNs (Physically-Informed Neural Networks). D'autre part, elle dédie une partie significative de son activité à proposer de nouvelles approches non-linéaires de réduction de modèles pour l'accélération de la simulation de problèmes paramétriques, souvent en partenariat avec des acteurs industriels (elle co-encadre par exemple avec A. Ern la thèse d'A. Kabalan, en thèse CIFRE chez Safran Tech). Enfin, elle s'intéresse fortement au développement de nouvelles méthodes numériques pour les problèmes de transport optimal multi-marginal de grande dimension, classiques ou quantiques.

La modélisation multi-échelles des matériaux s'est imposée comme un moyen efficace pour explorer les liens entre propriétés microscopiques de la matière et son comportement macroscopique. C. Le Bris s'est beaucoup investi dans l'analyse mathématique et la mise au point de méthodes numériques efficaces pour ces modèles. Parmi les contributions majeures, on notera le développement de nouvelles techniques d'homogénéisation, au-delà de l'homogénéisation périodique. Le pôle s'intéresse notamment aux méthodes MsFEM, ainsi qu'à des problèmes d'optimisation de micro-structures.

Le pôle développe également des modèles mathématiques et des méthodes numériques à une échelle plus macroscopique. Ces travaux, menés par A. Ern, portent sur la mécanique des solides et des fluides, et la propagation d'ondes. Ils bénéficient de partenariats de longue durée avec Inria par le biais de l'équipe commune SERENA (2016–) et au niveau industriel avec CEA et EDF. Plusieurs méthodes numériques sont développées, comme les méthodes hybrides d'ordre élevé (HHO), les méthodes sur maillages « unfitted » et les estimations d'erreur *a posteriori*. Un résultat saillant établi en 2024 est la correction spectrale pour l'approximation par méthodes de Galerkin discontinues du problème de Maxwell en formulation d'ordre un.

Les travaux d'A. Hayat et P. Lissy portent sur la théorie du contrôle et plus particulièrement la stabilisation des systèmes d'équations aux dérivées partielles hyperboliques et paraboliques, avec de nombreuses applications comme la régulation des voies navigables à l'aide d'installations hydrauliques aux barrages, ou la fluidification du trafic routier à l'aide de feux d'insertions ou de véhicules autonomes. Par ailleurs, A. Hayat travaille à la production de preuves automatiques de théorèmes et plus généralement l'utilisation de modèles d'IA pour résoudre des problèmes mathématiques.

Enfin, É. Bernard étudie les équations cinétiques et leurs applications en biologie et en physique statistique, notamment le comportement en temps long et les phénomènes de métastabilité.

2.4.2 Optimisation

Le pôle « Optimisation » se consacre à l’optimisation et à ses applications ; ses spécialités sont l’optimisation dynamique stochastique et l’optimisation discrète. Tout en travaillant activement sur les fondements mathématiques de l’optimisation, le pôle se distingue par de nombreuses interactions avec le monde industriel (Air France, EDF, Per-see, RTE, Schneider Electric, SNCF, Renault, TotalEnergies, etc.).

En optimisation stochastique, le pôle se penche sur le développement de méthodes numériques (mélanges de décompositions, spatiale et temporelle par exemple), sur l’analyse de la cohérence temporelle et la prise en compte du risque pour les systèmes dynamiques stochastiques en temps discret. Pour ces questions, le pôle bénéficie de la collaboration à temps partiel de P. Carpentier (ENSTA). Le domaine principal d’application est l’énergie (intégration des énergies renouvelables, smart grids).

En optimisation discrète, le pôle travaille sur les outils fondamentaux de cette discipline (graphes, programmation linéaire, etc.) et sur ses applications dans le monde industriel (dans le transport, la supply chain, etc.). Le pôle travaille également sur des questions à l’interface entre l’optimisation discrète et l’optimisation stochastique, comme la prise en compte des informations contextuelles et de l’aléa dans les questions d’optimisation discrète traditionnelle. Il a en particulier renforcé son investissement dans les interactions entre la recherche opérationnelle et le machine learning.

Enfin, le pôle a continué ses travaux sur la conjugaison Capra et la pseudonorme ℓ_0 . En outre, il s’est ouvert aux problématiques d’apprentissage en proposant des fonctions de perte basées sur la fonction de Fitzpatrick en analyse convexe.

P.-C. Aubin-Frankowski, s’intéresse aux liens entre les méthodes à noyaux, de contrôle optimal, de filtrage de Kalman et leurs applications à l’optimisation dans l’espace des mesures.

J.-Ph. Chancelier, en plus de son activité en optimisation stochastique conduit le développement du logiciel scientifique Nsp. Il utilise par ailleurs l’assistant de preuve Coq pour formaliser et prouver des résultats dans le domaine de l’indépendance conditionnelle et de l’inférence causale.

M. De Lara, de son côté, développe une activité spécifique sur les méthodes mathématiques pour la bioéconomie.

V. Leclère s’intéresse aux problématiques aux frontières entre l’optimisation stochastique, la recherche opérationnelle et le machine learning. Ses principales applications relèvent du monde de l’énergie et de la supply chain.

F. Meunier mène des recherches théoriques et appliquées en optimisation discrète et en recherche opérationnelle.

A. Parmentier s’intéresse aux problématiques théoriques et appliquées aux frontières entre la recherche opérationnelle, le machine learning et l’optimisation stochastique discrète. Ses applications principales relèvent du monde du transport.

2.4.3 Probabilités appliquées

Le pôle « Probabilités appliquées » s'intéresse à la modélisation du risque, aux méthodes numériques probabilistes, à l'interprétation probabiliste des EDPs, à l'étude des structures aléatoires, à l'apprentissage et aux statistiques.

La recherche en modélisation des risques s'est longtemps concentrée sur le domaine de la finance de marché où l'activité de l'équipe est structurée par trois partenariats forts : l'équipe-projet commune Inria-UGE-ENPC MathRisk et les chaires « Risques Financiers » et « Futures of Quantitative Finance ». A. Alfonsi, J. Guyon et B. Jourdain s'intéressent en particulier au risque de liquidité ; au risque de crédit (calcul de CVA) ; au risque systémique ; à la modélisation de la volatilité des marchés financiers ; aux produits dérivés sur la volatilité implicite ; à la calibration des modèles financiers ; à la modélisation de la dépendance ; au risque de modèle et au calcul de bornes de prix et de stratégies de couverture robustes pour les produits dérivés. En parallèle, ils travaillent pour améliorer la performance des méthodes de Monte Carlo utilisées en finance en proposant des schémas de discrétisation d'ordre élevé pour les EDS, des méthodes de réduction de variance adaptatives, des algorithmes dédiés aux architectures parallèles ou des méthodes numériques pour le transport optimal martingale, des méthodes numériques pour les équations aux dérivées partielles non-linéaires en grande dimension. Ces algorithmes sont implémentés dans la bibliothèque de routines numériques financières Premia (25^e version livrée en 2024), développée au sein de MathRisk et financée par un consortium de banques (CACIB).

Les membres du pôle s'attachent à transférer les compétences qu'ils ont développées à d'autres domaines où le risque intervient, au travers de collaborations industrielles : assurance (Milliman), produits dérivés climatiques (AXA Climate), fatigue des structures (OSMOS), estimation et comparaison d'indices de sensibilité (EDF).

J. Reygner entretient une collaboration fructueuse avec le pôle « Modélisation, analyse et simulation » sur les méthodes numériques probabilistes utilisées en simulation moléculaire. Ces travaux motivent une recherche plus amont à laquelle participe également B. Jourdain sur l'étude de la métastabilité et sur le comportement en temps long des processus de Markov et des systèmes de particules, avec des outils comme les inégalités fonctionnelles et la théorie du transport optimal. Au-delà de ces applications, J. Reygner s'intéresse également aux méthodes numériques probabilistes en simulation, apprentissage statistique et quantification d'incertitude.

J.-F. Delmas travaille sur les structures aléatoires et en particulier sur les arbres aléatoires et leurs applications en biologie et en informatique. Il s'intéresse à des modèles d'épidémie SIS pour des populations hétérogènes et les stratégies optimales de vaccination correspondantes. Il développe également des modèles probabilistes et leur analyse statistique en lien avec l'industrie.

L. Pillaud-Vivien étudie les algorithmes d'apprentissage statistique, avec un intérêt particulier pour l'optimisation des réseaux de neurones. Ses recherches visent à établir des garanties théoriques de convergence tout en expliquant les raisons de leur efficacité empirique. Il réfléchit aussi sur les liens entre optimisation et géométrie de l'information.

Enfin, J. Guyon s'intéresse à l'analyse quantitative du sport, en particulier aux questions d'équité sportive.

3 Effectifs

3.1 Chercheurs permanents

- ALFONSI Aurélien, Probabilités appliquées, ENPC, HdR
 - Directeur adjoint jusqu'au 31/08/2024
- AUBIN-FRANKOWSKI Pierre-Cyril, Optimisation, ENPC (arrivé le 01/12/2024)
- BERNARD Etienne, Modélisation, analyse et simulation, MTES
 - Référent égalité et parité
- CANCÈS Eric, Modélisation, analyse et simulation, ENPC, HdR
- CHANCELIER Jean-Philippe, Optimisation, ENPC, HdR
- DE LARA Michel, Optimisation, ENPC, HdR
- DELMAS Jean-François, Probabilités appliquées, ENPC, HdR
- EHRLACHER Virginie, Modélisation, analyse et simulation, ENPC, HdR
 - Responsable du pôle Modélisation, analyse et simulation depuis le 01/09/2024
- ERN Alexandre, Modélisation, analyse et simulation, ENPC, HdR
- GUYON Julien, Probabilités appliquées, ENPC
 - Responsable du pôle Probabilités appliquées depuis le 01/09/2024
- HAYAT Amaury, Modélisation, analyse et simulation, ENPC, HdR
 - Référent informatique
- JOURDAIN Benjamin, Probabilités appliquées, ENPC, HdR
- LE BRIS Claude, Modélisation, analyse et simulation, ENPC, HdR
- LECLÈRE Vincent, Optimisation, ENPC, HdR
 - Responsable du pôle Optimisation depuis le 01/09/2024
- LELIÈVRE Tony, Modélisation, analyse et simulation, ENPC, HdR
 - Directeur jusqu'au 31/08/2024
- LISSY Pierre, Modélisation, analyse et simulation, ENPC, HdR
- MEUNIER Frédéric, Optimisation, ENPC, HdR
 - Responsable du pôle Optimisation jusqu'au 31/08/2024
- MONNEAU Régis, Modélisation, analyse et simulation, ENPC, HdR
- PARMENTIER Axel, Optimisation, ENPC, HdR
 - Référent cluster de calcul
- PILLAUD-VIVIEN Loucas, Probabilités appliquées, ENPC (arrivé le 01/01/2024)
 - Référent développement durable
- REYGNER Julien, Probabilités appliquées, ENPC, HdR
 - Responsable du pôle Probabilités appliquées jusqu'au 31/08/2024
 - Directeur adjoint depuis le 01/09/2024
- STOLTZ Gabriel, Modélisation, analyse et simulation, ENPC, HdR
 - Responsable du pôle Modélisation, analyse et simulation jusqu'au 31/08/2024
 - Directeur depuis le 01/09/2024
- VAES Urbain, Modélisation, analyse et simulation, Inria

3.2 Personnel administratif

- BONNEL Stéphanie, Gestionnaire administrative, ENPC
- SIMUNIC Isabelle, Secrétaire Générale, ENPC

3.3 Chercheurs associés (≥ 1 j/sem ou ≥ 2 mois/an)

- CARPENTIER Pierre (ENSTA), Optimisation
- DE CASTRO Yann (École Centrale Lyon), Optimisation
- DE MARCO Stefano (École polytechnique), Probabilités appliquées
- DUSSON Geneviève (CNRS Centre Est), Modélisation, analyse et simulation
- KEBALIER Ahmed (Université d'Évry), Probabilités appliquées
- LELONG Jérôme (Grenoble INP), Probabilités appliquées
- WOLFLER CALVO Roberto (Université Sorbonne Paris Nord), Optimisation
- ZANETTE Antonino (Université d'Udine, Italie), Probabilités appliquées

3.4 Chercheurs en délégation

- GUYADER Arnaud (PR Sorbonne Université), Inria équipe Matherials (09/2023–08/2024)
- NIER Francis (PR Université Sorbonne Paris Nord), Inria équipe Matherials (02–07/2024)
- NENNA Luca (MCF Université Paris Saclay), Inria équipe Matherials (01–06/2024)

3.5 Chercheurs invités (≥ 2 semaines)

- HOLMSEN Andreas (KAIST, Daejeon), Labex Bézout (10–11/2024), Optimisation
- IGARASHI Ayumi (Department of Mathematical Informatics, University of Tokyo), ComUE Paris Est (08–09/2024), Optimisation
- LEHTOLA Susi (University of Helsinki), Programme Maupertuis (03/2024), Optimisation
- PHILPOTT Andy (University of Auckland), Labex Bézout (11–12/2024), Optimisation
- TOUCHETTE Hugo (Stellenbosch University), ComUE Paris Est (06/2024), Modélisation, analyse et simulation
- ZHOU Yuan (Kentucky University), Ressources Propres Laboratoire, (11–12/2024), Optimisation

3.6 Accueil doctorants (≥ 2 semaines)

- BASCHETTI Fabio (Scuola Normale Superiore di Pisa), financement SNS Pise (01–05/2024), Probabilités appliquées
- GUO Theron (MIT), financement MIT (09/2025–11/2025), Modélisation, analyse et simulation
- HU Yating (Tongji University), China Scholarship Council (CSC) (01/2023–08/2024), Modélisation, analyse et simulation
- XU Hui (Huazhong University of Science and Technology), China Scholarship Council (CSC) (09/2024–08/2025), Modélisation, analyse et simulation
- ZHU Cherlin (Columbia University), financement Columbia University (04–06/2024), Optimisation

3.7 Post-doctorants et doctorants

Voir la section 5.

4 Publications

4.1 Articles dans des revues avec comité de lecture et actes de conférences

Voir la section 10.

4.2 Activités de vulgarisation

- V. Ehrlacher : conférence de vulgarisation scientifique à la cérémonie de prix des Olympiades, Lycée Louis-le-Grand ; conférence de vulgarisation scientifique SMAI/CNAM ; session CHICHE et participation au projet « Calculottées » au Collège Eugène Delacroix, Roissy-en-Brie ; 3 Sessions CHICHE aux Collège Pierre Mendès France, Lycée Montaigne et Fénelon Sup ; présentation de l'activité de l'équipe MATHERIALS aux stagiaires Inria (élèves de 3eme).
- J. Guyon en direct à la télévision française dans le programme phare « L'Équipe du Soir » de La Chaîne l'Équipe pour commenter le nouveau format de la Ligue des Champions de l'UEFA.
- G. Stoltz : 7 sessions CHICHE aux lycées Maurice Ravel et Hélène Boucher ; 4 sessions de présentation de la Recherche en mathématiques à l'école primaire en mai 2024 à l'École Joliot-Curie, Champs-sur-Marne.

5 Formation par la recherche

5.1 HDR soutenues

1. A. Parmentier, HDR le 31/01/2024, Paris Est Sup.

5.2 Thèses soutenues

1. H. Andres (15/06/2021–16/12/2024, ENPC MSTIC), Modélisation et validation des scénarios économiques monde-réel en assurance : prise en compte des propriétés trajectorielles. Direction : B. Jourdain. Financement : Cifre Milliman.
2. L. Bouvier (15/01/2022–16/12/2024, ENPC MSTIC), Apprentissage structuré et optimisation combinatoire : contributions méthodologiques et routage d'inventaire chez Renault. Direction : M. De Lara et A. Parmentier. Financement : Cifre Regienov Renault.
3. L.-P. Chaintron (01/09/2022–18/12/2024, ENPC MSTIC), Dynamiques contraintes en dimensions finie et infinie, approche par la théorie des grandes déviations et du contrôle. Direction : J. Reygner et Ph. Moireau (Inria). Financement : École Normale Supérieure.
4. A. Kirsch (01/09/2021–18/11/2024, ENPC MSTIC), Analyse mathématique et numérique de modèles d'électrons en interaction. Direction : E. Cancès, D. Gontier (Université Paris-Dauphine-PSL). Financement : Simon's Foundation.

5. K. Lefki (01/09/2021–13/12/2024, ENPC MSTIC), Modèles de co-évolution entre graphes denses et épidémies. Direction : J.-F. Delmas, P.-A. Zitt (UGE). Financement : UGE et Labex Bezout.
6. E. Letournel (01/10/2021–12/11/2024, ENPC MSTIC), Analyse théorique et numérique de modèles statiques et dynamiques en calcul de structure électronique. Direction : A. Levitt. Financement : FSMP Dim Math Innov.
7. N. Lichtlé (01/10/2021–03/12/2024, ENPC MSTIC), Stabilisation de modèles mathématiques de trafic à l'aide d'apprentissage par renforcement. Direction : T. Lelièvre, A. Hayat, A. Bayen (ITS Berkeley). Financement : Co-tutelle Inter laboratoire Internationale.
8. R. Santet (01/10/2021–19/12/2024, ENPC MSTIC), Méthodes innovantes pour le calcul de la réponse linéaire de processus stochastiques hors d'équilibre. Direction : T. Lelièvre, G. Stoltz. Financement : ENPC Allocation « thèse en rupture ».
9. L.-A. Sellem (01/09/2020 – 21/03/2024, ED ISMME), Méthodes mathématiques pour la simulation, l'estimation et le contrôle des systèmes quantiques ouverts. Direction : C. Le Bris, P. Rouchon (Inria). Financement : ERC Q-Feedback Inria.
10. R. Spacek (01/11/2021–17/12/2024, Sorbonne Université), Efficient computation of linear response of nonequilibrium stochastic dynamics. Direction : G. Stoltz, P. Monmarché (Sorbonne Université). Financement : Programme MathsInParis2020 via Inria.
11. N. Vadillo Fernandez (22/10/2020 – 11/01/2024, ENPC MSTIC), Évaluation de risque des dérivés climatiques liés au marché de l'énergie. Direction : A. Alfonsi. Financement : Cifre Axa Climate.
12. L. Vidal (01/02/2021–20/06/2024, ENPC MSTIC), Méthodes de réduction de modèles pour la physique et la chimie quantiques. Direction : E. Cancès, A. Levitt. Financement : ERC EMC2.
13. J. Weibel (01/09/2021–08/11/2024, MIPTIS), Graphons de probabilités, limites de graphes pondérés aléatoires et chaînes de Markov branchantes cachées. Direction : J.-F. Delmas, R. Abraham (Orléans Université). Financement : École Normale Supérieure.

5.3 Thèses en cours

1. M. Azema (01/10/2024–2027, ENPC MSTIC), Problème de Unit Commitment sous incertitudes approche robuste en distribution. Direction : V. Leclère. Financement : DGA.
2. N. Baloul (01/10/2024–2027, ENPC MSTIC), Reconstruction et gestion du trafic routier à l'aide d'outils d'analyse mathématique et de machine learning. Direction : P. Lissy, A. Hayat, T. Liard (Limoge Université). Financement : ANR CPJ.
3. L. Baty (01/02/2022–2025, ENPC MSTIC), Recherche Opérationnelle et apprentissage automatique pour la création de rotations résilientes pour une compagnie aérienne. Direction : A. Parmentier. Financement : Chaire Air France.
4. F. Ben Said (20/03/2023–2026, ENPC MSTIC), Caractérisation et prise en compte des dépendances statistiques dans le cadre d'applications de dynamique sédentaire. Direction : J. Reygner, A. Alfonsi, K. El Kadi Abderrezzak (LHSV/EDF). Financement : Cifre EDF.

5. N. Blassel (01/10/2022–2025, ENPC MSTIC), Approximation de la mesure quasi-stationnaire. Direction : G. Stoltz, T. Lelièvre. Financement : ERC EMC2.
6. A. Bourdon (21/10/2024–2027, ENPC MSTIC), Approximation et explicabilité des calculs de valorisation en assurance par l’Intelligence Artificielle. Direction : B. Jourdain. Financement : Cifre Milliman.
7. A. Brassart (01/10/2024–2027, ENPC MSTIC), Approche greedy pour la réduction de modèles en neutronique : application de la méthode des bases réduites. Direction : T. Lelièvre, F. Madiot (CEA). Financement : CEA.
8. M. Brichet (01/11/2023–2026, ENPC MSTIC), Problèmes opérationnels et stratégiques de gestion d’un réseau logistique amont pour l’industrie automobile. Direction : A. Parmentier. Financement : Cifre Regienov Renault.
9. L. Carillo (01/09/2024–2027, ENPC MSTIC), Analyse mathématique et méthodes numériques pour les systèmes métastables en physique statistique. Direction : T. Lelièvre, U. Vaes (Inria). Financement : Ecole Normale Supérieure.
10. C. Chapellier (19/10/2023–2026, ENPC MSTIC), Méthodes d’intelligence artificielle génératives pour la conception de médicaments : applications aux protéines et à l’ARN. Direction : G. Stoltz, T. Lelièvre. Financement : Cifre SANOFI.
11. F. Charton (01/09/2024–2027, ENPC MSTIC), Modèles de langage pour les mathématiques. Direction : A. Hayat. Financement : Meta France.
12. E. Concas (01/10/2021–2025, ENPC MSTIC), Dynamic Pricing et Bundles pour le revenu management d’une compagnie aérienne. Direction : A. Parmentier, R. Wolfler Calvo (LIPN). Financement : Chaire Air France.
13. S. Darshan (01/10/2022–2025, ENPC MSTIC), Calcul de réponse linéaire de dynamiques stochastiques contraintes. Direction : G. Stoltz, S. Olla (Université Paris-Dauphine-PSL). Financement : ANR SINEQ.
14. L. Davron (01/10/2023–2026, ED SDOSE), Controlabilité des séismes induits. Direction : P. Lissy, O. Glass (Université Paris-Dauphine-PSL), S. Marx (École Centrale Nantes). Financement : Programme Gradué Mathématiques et Applications, Université PSL.
15. T. Duez (01/10/2024–2027, ED MSTIC), Contributions au développement de nouvelles approximations et méthodes numériques pour la théorie de la fonctionnelle de la densité dépendante du temps (TDDFT) appliquée aux molécules et aux matériaux. Direction : E. Cancès, M. Lewin (Université Paris-Dauphine-PSL). Financement : Projet Recherche à Risque MaQul (CNRS, via la Fédération Bézout).
16. F. Escolan (01/11/2024–2027, ED MSTIC), Limites en champ moyen de systèmes de particules sur des variétés de la fonctionnelle de la densité dépendante du temps (TDDFT) appliquée aux molécules et aux matériaux. Direction : V. Ehrlacher, A. Alfonsi, J. Reygner. Financement : ERC HighLEAP.
17. S. Ezzehi (01/10/2024–2027, ED MSTIC), Réduction de modèles et réseaux de neurones pour le stockage de CO₂. Direction : V. Ehrlacher, G. Enchery (IFPEN). Financement : DIM AI4IDF et IFPEN.
18. Z. Fournier (01/11/2020 – 2025, ENPC MSTIC), Optimisation d’un système couplé de production industrielle, d’énergie renouvelable et de stockage d’énergie. Direction : V. Leclère, D. Grosso (Metron), M. Labit (Metron). Financement : Cifre Metron.

19. H. Gachet (23/10/2023 – 2026, ENPC MSTIC), Conception intégrée et robuste de grilles cycliques pour le fret ferroviaire. Direction : F. Meunier. Financement : Cifre SNCF.
20. R. Gastaldello (01/10/2023 – 2026, ENPC MSTIC), Simulation numérique efficace de systèmes hors d'équilibre. Direction : G. Stoltz, U. Vaes. Financement : ICL/CNRS.
21. Cl. Guillot (01/11/2023 – 2026, ENPC MSTIC), Principes variationnels espace-temps pour l'équation de Schrödinger en grande dimension. Direction : V. Ehrlacher. Financement : ENPC Allocation « thèse sujet d'ouverture ».
22. F. Gloeckle (13/03/2023 – 2026, ENPC MSTIC), Preuve automatique, Traitement automatique de la langue naturelle, Apprentissage par renforcement, Apprentissage machine. Direction : A. Hayat. Financement : Cifre Facebook France.
23. J. Hornewall (01/12/2023 – 2026, ENPC MSTIC), Approches polyédriques pour optimisation stochastique multi-échelles. Direction : V. Leclère et S. Gaubert (CMAP). Financement : ENPC Allocation.
24. P. Invernizzi (01/10/2024–2027, ENPC MSTIC), Equation de Langevin, Processus de Markov, Comportement en temps long. Direction : J. Reygner. Financement : Allocation ENPC « Sujet en rupture ».
25. T. Jeannin (01/11/2024–2027, ENPC MSTIC), Calibration des modèles financiers dont la volatilité dépend du chemin. Direction : B. Jourdain et J. Guyon. Financement : ENPC Allocation et Chaire Risques Financiers.
26. A. Kabalan (01/10/2022–2025, ENPC MSTIC), Réduction de modèle physique pour la variabilité géométrique non paramétrique de problèmes non linéaires de grande taille. Direction : V. Ehrlacher, A. Ern, F. Casenave (Safran Tech). Financement : Cifre Safran Tech.
27. R. Lefgoum (01/09/2022–2025, ENPC MSTIC), Optimisation stochastique pour la conception et la gestion de chaînes d'approvisionnement en hydrogène. Direction : J.-Ph. Chancelier. Financement : Persee et Ressources Propres.
28. A. Lefort (01/11/2022–2025, ENPC SIE), Multiscale numerical methods for reaction-diffusion equations and related problems. Direction : C. Le Bris, F. Legoll (Navier). Financement : EOARD.
29. D. Loko (01/09/2022–2025, ENPC MSTIC), Analyse de la stabilité des systèmes de dimension infinie et effet des perturbations. Direction : E. Cancès, A. Hayat, A. Chaillet (CentraleSupélec). Financement : ENPC et CentraleSupélec.
30. E. Lombardo (01/10/2020 – 2023, ENPC MSTIC), High order numerical approximation for some singular stochastic processes and related PDEs. Direction : A. Alfonsi, L. Caramellino (Roma Tor Vergata). Financement : Co-tutelle Inter laboratoire Internationale.
31. P. Marmey (16/10/2023–2026, ED Chimie Lyon), Evaluation des constantes de réactions de déshydratation d'alcools sur alumine par approche couplée machine learning-chimie quantique. Direction : T. Lelièvre, P. Raybaud (IFPEN), co-encadré par M. Corral-Valero (IFPEN), G. Stoltz. Financement : IFPEN PEPR MAMABIO.
32. C. Martinez Parra (01/01/2023–2025, ENPC MSTIC), Programmation dynamique et méthodes de décomposition pour la valorisation des stocks dans les études prospectives des systèmes énergétiques. Direction : M. De Lara. Financement : RTE.

33. R. Mottier (01/10/2021–2025, ENPC MSTIC), Méthodes hybrides non conformes pour la modélisation et la simulation numérique de la propagation d’ondes sismo-acoustiques. Direction : A. Ern, L. Guillot (CEA). Financement : CEA.
34. A. Negre (01/10/2023–2026, ENPC MSTIC), Résolution numérique du problème à N-corps quantique par méthode d’embedding sur des architectures hybrides classiques/quantiques. Direction : E. Cancès. Financement : Inria (Plan Quantique).
35. E. Obermayer (01/10/2024–2027, ED Carnot-Pasteur), Transport optimal quantique appliqué à des calculs de chimie quantique et aux technologies quantiques. Direction : L. Jeanjean (université Bourgogne Franche-Comté), G. Dusson (université Bourgogne Franche-Comté), V. Ehrlacher. Financement : université Bourgogne Franche-Comté.
36. S. Perrin Roussel (01/09/2022–2025 ENPC MSTIC), Analyse mathématique et simulation numérique du transport électronique dans des matériaux moirés. Direction : E. Cancès, D. Gontier (Université Paris-Dauphine-PSL). Financement : ENPC Allocation « thèse en rupture » et ERC EMC2.
37. H. Pinsolle-Bourtayre (01/11/2024–2027 ENPC MSTIC), Calcul quantique appliqué à la résolution d’équations aux dérivées partielles linéaires et non linéaires. Direction : E. Cancès, F. Renac (Onera). Financement : Onera.
38. V. Pinto de Pina Ferreira (01/07/2022–2025 ENPC MSTIC), Optimisation sous incertitude, Microgrid, Système énergétique. Direction : V. Leclère. Financement : TotalEnergies OneTech.
39. S. Rakotomandimby (01/11/2023–2026 ENPC MSTIC), Algorithmes en convexité généralisée. Application à l’optimisation parcimonieuse. Direction : M. De Lara. Financement : Ressources Propres.
40. S. Ruget (01/10/2022–2025, ENPC SIE), Construction d’approximations grossières pour un problème de Schrödinger à coefficients hautement oscillants. Direction : C. Le Bris, F. Legoll (Navier). Financement : Inria.
41. K. Shao (01/10/2021–2025, SDOSE), Transport optimal martingale et jeux à champ moyen avec graphons. Direction : B. Jourdain et A. Sulem (Inria). Financement : Programme MathsInParis2020 via Inria.
42. A. Schoonaert (04/11/2024–2027 ENPC MSTIC), Estimation non paramétrique de structure creuse de dépendance en grande dimension : pour la modélisation de processus et l’analyse de sensibilité. Direction : J.-F. Delmas, C. Butucea (Crest), A. Dutfoy (EDF) Financement : Cifre EDF.
43. R. Sossou Edou (01/10/2024–2027 ENPC MSTIC), Tarification dynamique dans les transports intermédiaires : limites et défis. Direction : F. Meunier, V. Boutueil (LVMT). Financement : ENPC Allocation - Interlaboratoires.
44. R. Vanlaere (31/08/2022–2025, ED SDOSE), Propriétés de contrôlabilité de l’équation de la chaleur sur des variétés sous-riemanniennes. Direction : P. Lissy, D. Prandi (CentraleSupélec). Financement : Université PSL.
45. Z. Wang (01/10/2022–2025, ENPC MSTIC), Analyse des schémas préservant le domaine invariant pour des systèmes hyperboliques et des problèmes paraboliques dégénérés. Direction : A. Ern, Z. Dong (Inria Paris). Financement : Inria Paris.

5.4 Participation encadrement de thèses

1. J. Guyon : J. Delemotte, École polytechnique, encadrement S. De Marco.

5.5 Postdoctorants

1. T. Borsoni, 01/10/2024–, Ressources Propres
2. A. Boucart, 01/04/2023–31/03/2024, ONR USNAVY 4
3. G. Chennetier, 01/11/2024–, Ressources Propres
4. A. Dellanoce, 01/01/2024–, Inria ANR JCJC IPSO
5. M. Dus, 01/09/2022–30/11/2024, ANR Tremplin HighLeap, ERC HighLeap
6. L. Ferrarini, 01/06/2023–31/08/2024, Ressources Propres
7. G. Gazzani, 01/05/2023–30/04/2024, Chaire BNPP
8. L. Grazioli, 01/09/2024–, ERC EMC2
9. Y. Hu, 01/09/2024–, ERC EMC2
10. R. Koth, 01/11/2023–, Cofund MathinGreaterParis Inria Paris
11. A. Kirsch, 01/12/2024–, Simon’s Foundation
12. R. Lelotte, 01/11/2023–, Ressources Propres, ERC HighLEAP
13. A. Massimini, 01/11/2024–, MSCA Cofund MathInGreaterParis
14. L. Meng, 07/03/2022–06/03/2024, ERC EMC2
15. T. Normand, 01/10/2024–, Inria
16. M. Petris, 01/10/2024–, Chaire Air France
17. T. Prunet 01/02/2024–, Ressources Propres
18. E. Polack, 01/02/2022–31/07/2024, Simon’s Foundation
19. G. Sambataro 01/02/2023–, Ressources Propres
20. Y. Su 01/09/2023–31/08/2024, Ressources Propres
21. G. Szulda, 01/09/2022–31/08/2024, Chaire Risques Financiers
22. H. Vroylandt, 01/01/2024–30/11/2024, PEPR B-BEST projet ciblé MAMABIO

5.6 Chargés d’étude et stagiaires

5.6.1 Chargés d’étude

1. E. Bonnet Weill, 01/09/2024–, dir V. Ehrlacher, Ressources Propres
2. S. Delannoy-Pavy, 14/10/2024–, dir V. Leclère, RTE

5.6.2 Stagiaires

1. M. Azema, 08/04/2024–27/09/2024, stage M2, dir. V. Leclère
2. V. Boulard, 17/06/2024–30/08/2024, stage 2A, dir. A. Hayat
3. T. Buchholtze, 01/07/2024–01/07/2024, stage 2A, dir. M. De Lara

4. E. Colak, 24/06/2024–24/06/2024, stage 2A, dir. C. Le Bris, S. Ruget
5. S. Ezzehi, 02/04/2024–02/04/2024, stage M2, dir. V. Ehrlicher
6. P. Invernezzi, 02/04/2024–02/04/2024, stage M2, dir. J. Reygner
7. T. Jeannin, 13/05/2024–13/05/2024, stage M2, dir. B. Jourdain, J. Guyon
8. G. Leon, 20/05/2024–20/05/2024, stage M1, dir. A. Hayat
9. X. Lin, 15/04/2024–15/04/2024, stage M1, dir. T. Lelièvre, P. Monmarché
10. T. Lourme, 15/07/2024–15/07/2024, stage 2A, dir. P. Lissy
11. L. Moro, 01/03/2024–01/03/2024, stage M2, dir. A. Parmentier, L. Ferrarini
12. N. Polak, 02/09/2024–02/09/2024, stage 2A, dir. C. Le Bris
13. R. Sossou Edou, 15/02/2024–16/08/2024, stage M2, dir. F. Meunier
14. B. Vert, 17/06/2024–17/06/2024, stage 2A, dir. J.-F. Delmas
15. A. Vivier-Ardisson, 15/04/2024–15/04/2024, stage M2, dir. A. Parmentier
16. L. Carillo, 25/03/2024–25/03/2024, stage 4A ENS, dir. G. Stoltz, U. Vaes
17. T. Duez, 22/04/2024–22/04/2024, stage M2, dir. E. Cancès
18. V. Blondy-Dupraz, 27/05/2024–27/05/2024, stage M2, dir. J. Reygner
19. N. Tounine, 17/06/2024–17/06/2024, stage de Seconde, dir. V. Ehrlicher

5.7 Conférences et séminaires par doctorants et post-doctorants

Cette section détaille l'ensemble des conférences et séminaires auxquels les doctorants et postdoctorants ont participé dans le cadre d'une mission gérée par le laboratoire.

5.7.1 Internationales

- H. Andrès, European Congress of Actuaries, Rome, Italie, 06/2024
- H. Andrès, Quantminds International, Londres, Royaume-Uni, 11/2024
- M. Azema, CPAIOR 2024, Uppsala, Suède, 05/2024
- M. Azema, OMCEP 2024, Erice, Italie, 11/2024
- M. Azema, PhD Winter School on Advanced Stochastic Optimization, Trondheim, Norvege, 12/2024
- L. Baty, JULIACON 2024, Eindhoven, Pays-Bas, 07/2024
- N. Blassel, Data-Driven Materials Informatics Statistical Methods and Mathematical Analysis, Chicago, Etats-Unis, 03/2024
- N. Blassel, PASC24, Zurich, Suisse, 06/2024
- N. Blassel, Workshop Uncertainty Quantification in Molecular Simulation, Magdeburg, Allemagne, 08/2024
- N. Blassel, MOANSI 2024, Berlin, Allemagne, 11/2024
- T. Borsoni, NUMASP YOUNG, Ferrara, Italie, 12/2024
- L-P. Chaintron, Large Scale Behaviour of Interacting Diffusions, Padoue, Italie, 09/2024
- C. Chapellier, MolSim 2024, Amsterdam, pays-bas, 01/2024
- C. Chapellier, Generative Models for Classical and Quantum Matter, Lausanne, Suisse, 12/2024
- E. Concas, ISMP 2024, Montreal, Canada, 07/2024

- S. Darshan, 4th Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics, Rome, Italie, 06/2024
- S. Darshan, Young Summer School on Stochastic Analysis, Vaxjo, Suède, 06/2024
- S. Darshan, Workshop on Synergies Between Mathematics, Data Science, and Molecular Simulations in Materials Science, Birmingham, Royaume uni, 07/2024
- S. Darshan, FDS Conference : Recent Advances and Future Directions for Sampling, New Haven, Etats-Unis, 10/2024
- L. Davron, Conférence Partial differential equations, optimal design and numerics, Benasque, Espagne, 08/2024
- M. Dus, Numerical Methods for Optimal Transport Problems, mean field games, and multi-agent dynamics, Valparaiso, Chili, 01/2024
- L. Ferrarini, ISCO 2024, Tenerife, Espagne, 05/2024
- L. Ferrarini, EURO 2024, Copenhagen, Danemark, 06/2024
- L. Ferrarini, ISMP 2024, Montreal, Canada, 07/2024
- Z. Fournier, ECSO 2024, Stockholm, Suède, 07/2024
- Z. Fournier, ISMP 2024, Montreal, Canada, 07/2024
- H. Gachet, Conférence ATMOS, Londres, Royaume-Uni, 09/2024
- G. Gazzani, ICCF24, Amsterdam, Pays-Bas, 04/2024
- G. Gazzani, XXV Workshop on Quantitative Finance, Bologne, Italie, 04/2024
- L. Grazioli, Mathematical and Numerical Analysis of Electronic Structure Models 2024, Stuttgart, Allemagne, 09/2024
- F. Glöckle, FAIR conference, New-York, Etats-Unis, 10/2024
- F. Glöckle, Seminar on automated theorem proving, Cambridge, Royaume-Uni, 11/2024
- C. Guillot, Winter-School on Mathematical Physics of the TRR 352, Kochel, Allemagne, 03/2024
- C. Guillot, SIAM Conference on Mathematical Aspects of Materials Science (MS24), Pittsburgh, Etats-Unis, 05/2024
- C. Guillot, Mathematical and Numerical Analysis of Electronic Structure Models 2024, Stuttgart, Allemagne, 09/2024
- J. Hornewall, 2nd Copenhagen School of Stochastic Programming, Copenhagen, Danemark, 06/2024
- J. Hornewall, ECSO 2024, Stockholm, Suède, 07/2024
- J. Hornewall, ISMP 2024, Montreal, Canada, 07/2024
- J. Hornewall, OMCEP 2024, Erice, Italie, 11/2024
- R. Khot, Computational Methods in Applied Mathematics (CMAM), Bonn, Allemagne, 06/2024
- R. Khot, Workshop on Numerical Analysis at Humboldt Universität zu Berlin, Berlin, Allemagne, 08/2024
- R. Khot, Computational Techniques and Applications Conference (CTAC), Melbourne, Australie, 11/2024
- A. Kirsch, GAMM 2024, Magdeburg, Allemagne, 03/2024
- A. Kirsch, Correlations of quantum many-body systems, Tubingen, Allemagne, 12/2024
- R. Lefgoum, EURO 2024, Copenhagen, Danemark, 06/2024
- R. Lefgoum, ECSO 2024, Stockholm, Suède, 07/2024
- R. Lefgoum, ISMP 2024, Montreal, Canada, 07/2024
- A. Lefort, 23rd GAMM Seminar on Microstructures, Bochum, Allemagne, 01/2024

- A. Lefort, ECCOMAS 2024, Lisbonne, Portugal, 06/2024
- R. Lelotte, Numerical Methods for Optimal Transport Problems, mean field games, and multi-agent dynamics, Valparaiso, Chili, 01/2024
- R. Lelotte, MeRiot 2024, Varenna, Italie, 09/2024
- E. Loko, CDC 2024, Milan, Italie, 12/2024
- C. Martinez-Parra, ECSO 2024, Stockholm, Suède, 07/2024
- C. Martinez-Parra, 13th INREC 2024, Essen, Germany, 08/2024
- R. Mottier, ECCOMAS 2024, Lisbonne, Portugal, 06/2024
- R. Mottier, WCCM 2024, Vancouver, Canada, 07/2024
- S. Perrin-Roussel, International workshop on 2D and moiré materials, Roscoff, France, 07/2024
- V. Pinto de Pina Ferreira, ECSO 2024, Stockholm, Suède, 07/2024
- V. Pinto de Pina Ferreira, ISMP 2024, Montreal, Canada, 07/2024
- T. Prunet, ODYSSEUS 2024, Carmona, Espagne, 05/2024
- S. Rakotomandimby, 14TH International Symposium on Generalized Convexity and Monotonicity, Pise, Italie, 08/2024
- S. Rakotomandimby, NEURIPS 2024, Vancouver, Canada, 12/2024
- S. Ruget, 23rd GAMM Seminar on Microstructures, Bochum, Allemagne, 01/2024
- S. Ruget, ECCOMAS 2024, Lisbonne, Portugal, 06/2024
- G. Sambataro, SIAM Conference on Uncertainty Quantification (UQ24), Trieste, Italie, 02/2024
- G. Sambataro, Young Mathematicians in Model Order Reduction Conference 2024, Stuttgart, Allemagne, 03/2024
- G. Sambataro, ECCOMAS 2024, Lisbonne, Portugal, 06/2024
- G. Sambataro, WCCM 2024, Vancouver, Canada, 07/2024
- R. Santet, 4TH Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics, Rome, Italie, 06/2024
- K. Shao, Bachelier World Congress, Rio de Janeiro, Brésil, 07/2024
- R. Sossou Edou, Discrete Optimization : Mathematics, Algorithms, and Computation, Providence, Etats-Unis, 08/2024
- Y. Su, ODYSSEUS 2024, Carmona, Espagne, 05/2024
- Y. Su, ROUTE 2024, Mauerbach, Autriche, 05/2024
- Y. Su, EURO 2024, Copenhagen, Danemark, 06/2024
- G. Szulda, Young Summer School on Stochastic Analysis, Vaxjo, Suède, 06/2024
- N. Vadillo, 9th Workshop Energy Finance Italia, Bari, Italie, 02/2024
- Z. Wang, Finite Element Rodeo, Houston, Texas, 03/2024
- Z. Wang, International Conference on Applied Mathematics (ICAM), Hong Kong, 05/2024

5.7.2 Nationales

- M. Azema, Robust Optimization School 2024, Montpellier, France, 06/2024
- M. Azema, PGMO Days, Saclay, France, 06/2024
- L. Baty, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024
- N. Blassel, Rencontres QUAMPROCS, Nantes, France, 01/2024
- N. Blassel, Workshop Matériaux 2D, Roscoff, France, 07/2024

- F. Charton, Séminaire du Collège de France, Paris, France, 11/2024
- L.-P. Chaintron, Rencontres QUAMPROCS, Nantes, France, 01/2024
- L.-P. Chaintron, Conference PDE and Probability in Interaction, CIRM, Marseille, France, 01/2024
- C. Chapellier, AlgoSB 2024, Cargèse, France, 11/2024
- E. Concas, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024
- L. Davron, CANUM 2024, le Bois Plage en Ré, France, 05/2024
- L. Davron, Séminaire du LS2N, Centrale Nantes, 12/2024
- L. Davron, Journée de Jeunes Chercheurs du CEREMADE, 06/2024
- M. Dus, Séminaire EDP ET Application, Nancy, France, 01/2024
- M. Dus, SIAM LA 2024, Paris, France, 05/2024
- M. Dus, CANUM 2024, le Bois Plage en Ré, France, 05/2024
- S. Ezzehi, Modèles d'ordre réduit : convergence entre modèles EDP et données de simulation, Paris, France, 07/2024
- H. Gachet, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024
- H. Gachet, Robust Optimization School 2024, Montpellier, France, 06/2024
- F. Glöckle, Station F, Paris, France, 07/2024
- F. Glöckle, Sacl-AI 4 Science Workshop, 2024, Palaiseau, France, 07/2024
- C. Guillot, SIGMA 2024, Marseille, France, 10/2024
- J. Hornewall, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024
- J. Hornewall, Journées SMAI MODE 2024, Lyon, France, 03/2024
- J. Hornewall, PGMO Days, Saclay, France, 11/2024
- A. Kirsch, Workshop Model Systems in Quantum Mechanics, Toulouse, France, 01/2024
- A. Kirsch, Séminaire des jeunes et ICMP 2024, Strasbourg, France, 06/2024
- A. Lefort, CANUM 2024, le Bois Plage en Ré, France, 05/2024
- R. Lelotte, CANUM 2024, le Bois Plage en Ré, France, 05/2024
- R. Lelotte, SIGMA 2024, Marseille, France, 10/2024
- E. Loko, CANUM 2024, le Bois Plage en Ré, France, 05/2024
- E. Loko, Journée thématique L2S, Orsay, 12/2024
- A. Massimini, Séminaire de mathématiques appliquées, Nantes, France, 11/2024
- C. Martinez-Parra, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024
- C. Martinez-Parra, Journées SMAI MODE 2024, Lyon, France, 03/2024
- C. Martinez-Parra, PGMO days, Paris, France, 11/2024
- L. Meng, Workshop Matériaux 2D et MOIRES, Roscoff, France, 07/2024
- R. Mottier, CANUM, le Bois Plage en Ré, France, 05/2024
- A. Negre, ISTPC 2024, Aussois, France, 06/2024
- A. Negre, Workshop Matériaux 2D, Roscoff, France, 06/2024
- A. Negre, Hands-on training on Quantum Computation for Quantum Chemistry, Montpellier, France, 11/2024
- S. Perrin-Roussel, Workshop Model Systems in Quantum Mechanics, Toulouse, France, 01/2024
- S. Perrin-Roussel, Séminaire des jeunes et ICMP 2024, Strasbourg, France, 06/2024
- S. Perrin-Roussel, Workshop Matériaux 2D, Roscoff, France, 07/2024
- M. Petris, Séminaire OPTIMAI, Bordeaux, France, 10/2024
- V. Pinto de Pina Ferreira, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024
- T. Prunet, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024

- T. Prunet, workshop on Warehouse Management and Logistics, Lille, France, 10/2024
- T. Prunet, Séminaire IMB, Bordeaux, France, 12/2024
- S. Rakotomandimby, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024
- S. Rakotomandimby, CJC-MA 2024, Lyon, France, 10/2024
- G. Sambataro, Modèles d'ordre réduit : convergence entre modèles EDP et données de simulation, Paris, France, 07/2024
- K. Shao, Séminaire Bachelier des doctorants, Paris, France, 02/2024
- R. Sossou Edou, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024
- R. Sossou Edou, 3ème édition Pricing Algorithms 2024, Bordeaux, France, 10/2024
- Y. Su, ROADEF 2024, Amiens, France, 03/2024
- R. Vanlaere, CANUM 2024, le Bois Plage en Ré, France, 05/2024

6 Enseignement

6.1 Écoles d'ingénieur (responsables de cours uniquement)

- **ENPC 1A** : Analyse et Calcul Scientifique (V. Ehrlacher) ; Probabilités (A. Alfonsi) ; Optimisation (F. Meunier) ; Recherche Opérationnelle et transport (V. Leclère) ; Décision dans l'incertain (J.-Ph. Chancelier) ; Méthodes numériques pour les problèmes en grande dimension (V. Ehrlacher) ; Mécanique quantique (E. Cancès) ; Introduction à la Science des Données (V. Lefieux, J. Reygner) ; Pratique du calcul scientifique (U. Vaes).
- **ENPC 2A** : Processus stochastiques (J.-F. Delmas) ; Contrôle de systèmes dynamiques et analyse fonctionnelle (A. Hayat) ; Éléments finis (A. Ern) ; Recherche opérationnelle (A. Parmentier) ; Aléa et Temps Réel dans la Supply Chain (F. Meunier) ; Optimisation Convexe (V. Leclère) ; Modéliser l'aléa (J.-Ph. Chancelier) ; Calcul stochastique et finance (B. Jourdain) ; Statistiques et analyse de données (J. Reygner) ; projets MODéliser PROGRAMmer SIMuler (T. Lelièvre) ; Problèmes d'évolution (P. Lissy).
- **École polytechnique** : professeurs chargés de cours (A. Alfonsi, V. Ehrlacher, B. Jourdain, T. Lelièvre, F. Meunier, J. Reygner, G. Stoltz).

6.2 Master recherche

6.2.1 M2R Mathématiques et Applications (ENPC)

Le Master Mathématiques et Applications de l'ENPC, piloté par A. Ern, comprend 5 parcours dont les 4 premiers sont coordonnés par le CERMICS :

- **Parcours Mathématiques de la Finance et des Données (MFD)**
 - Correspondant : A. Alfonsi
 - Partenaire : M2R Mathématiques et Applications (Université Gustave Eiffel)
 - 6 cours, dont 1 fondamental et 5 spécialisés : Méthodes de Monte Carlo en finance (B. Jourdain) ; Mesures de risque (A. Alfonsi, L. Abbas-Turki) ; Microstructure des marchés financiers (A. Alfonsi, S. Laruelle) ; Modèles de taux d'intérêt (A. Alfonsi, V. Bally) ; Modèles de volatilité (J. Guyon) ; Méthodes de calibration avancées et produits dérivés sur le VIX (cours commun de la chaire « Future of Quantitative Finance », J. Guyon).
- **Parcours Modélisation, Analyse, Simulation (MAS)**

- Correspondant : A. Ern
- Partenaire : M2R Mathématiques & Applications (Sorbonne Université), parcours Mathématiques de la Modélisation
- 6 cours dont 2 cours fondamentaux : Méthodes numériques probabilistes (J. Reynier); Analyse théorique et numérique des équations hyperboliques (A. Hayat, A. Ern); Théorie spectrale et méthodes variationnelles (E. Cancès, M. Lewin); Méthodes de tenseurs pour la résolution d'EDPs en grande dimension (V. Ehrlacher, M.S. Dupuy); Méthodes de Galerkin discontinues et applications (A. Ern); Méthodes mathématiques et analyse numérique pour la simulation moléculaire (G. Stoltz).
- **Parcours Probabilités et Modèles Aléatoires (PMA)**
 - Correspondant : B. Jourdain
 - Partenaire : M2R Mathématiques & Applications (Sorbonne Université), parcours Probabilités et Modèles Aléatoires
 - 2 cours spécialisés : Algorithmes de Monte-Carlo par chaînes de Markov et méthodes particulières (B. Jourdain); Les grands réseaux aléatoires denses (J.-F. Delmas, P.-A. Zitt).
- **Parcours Recherche Opérationnelle (RO)**
 - Correspondant : F. Meunier
 - Partenaire : Master Parisien de Recherche Opérationnelle (MPRO) (CNAM)
 - 4 cours : Optimisation sous incertitudes (V. Leclère); Méthodes de décomposition en programmation linéaire en nombres entiers (A. Parmentier); Apprentissage profond pour les problèmes d'optimisation combinatoire (A. Parmentier); Optimisation combinatoire avancée (F. Meunier).
- **Parcours Mathématiques, Vision et Apprentissage (MVA)**
 - Correspondant : P. Monasse (IMAGINE)
 - Partenaire : M2R Mathématiques, Vision, Apprentissage (ENS Paris-Saclay)

6.2.2 Autres M2R

- Master Stochastic Optimization, Université Paris Saclay / Institut Polytechnique de Paris : 1 cours (V. Leclère)
- Master Économie du Développement Durable, de l'Environnement et de l'Énergie (EDDEE-EEET), Université de Nanterre : 1 cours (M. De Lara).
- Master Probabilités et Finance (Sorbonne Université et École polytechnique), Master M2MO (Université Paris-Cité), et Master MFD : 1 cours (cours commun de la chaire « Future of Quantitative Finance », J. Guyon).
- Master of Science in Financial Engineering, New York University Tandon School of Engineering : 2 cours (J. Guyon).
- Master Mathematics of Finance (MAFN), Columbia University : 1 cours (J. Guyon).

6.3 Cours invités et cours d'école doctorale

- P. Carpentier, J.-Ph. Chancelier, M. De Lara, Instituto de Matemática y Ciencias Afines, *Stochastic and Dynamic Optimization for Optimal Energy Storage and Allocation* (14h), Lima, Pérou, 11/2024

- M. De Lara, ACM SIGMETRICS / IFIP Performance 2024, *Games in Product Form* (3h), Venise, 06/2024
- E. Cancès, Mathematics for theoretical chemistry and physics, *Constrained optimization in quantum chemistry and physics* (6h), Paris, 05/2024
- E. Cancès, International summer School in electronic structure Theory : electron correlation in Physics and Chemistry (ISTPC), *Mathematical aspects of electronic structure theory* (4h), Aussois, 06/2024
- V. Ehrlacher, Winter School on Mathematical Physics of the TRR 352, *Introduction to tensor methods in quantum chemistry* (8h), Kochel, 03/2024
- J. Guyon, BNP Paribas, Paris, minicours de la chaire « Futures of Quantitative Finance », *Joint S&P 500/VIX calibration* (2h), Paris, 05–06/2024.
- J. Guyon, QuantMinds 2024, *Latest advances in volatility modeling* (3h30), Londres, 11/2024.
- B. Jourdain, Workshop Stochastic and Deterministic Analysis for Irregular Models, *Numerical methods for SDEs with singular coefficients* (4h30) CIRM Marseille, 01/2024
- T. Lelièvre, SFB 14841 Spring school, *The quasi-stationary distribution approach to metastability* (4h), Kloster Steinfeld, 05/2024
- P. Lissy, Workshop en contrôle et optimisation de forme, *Principe d'incertitude de Logvinenko-Sereda et application en théorie du contrôle* (6h), Université de Ziguinchor, Sénégal.

7 Contrats

7.1 Contrats institutionnels

7.1.1 Contrats institutionnels : PI ou partenaire avec financement au laboratoire

- **ERC Synergy Grant EMC2**, Extreme-scale Mathematically-based Computational Chemistry, 01/09/2019–28/02/2026. PI : E. Cancès, L. Grigori (École Polytechnique Fédérale de Lausanne), Y. Maday (Sorbonne Université), J.-Ph. Piquemal (Sorbonne Université).
- **ANR QuAMProcs**, Analyse quantitative de processus métastables, 01/10/2019–30/04/2025. PI : L. Michel (Université de Bordeaux), co-PI : T. Lelièvre.
- **ANR COMODO**, Systèmes de diffusion croisée sur des domaines en mouvements, 01/10/2019–30/06/2024. PI : V. Ehrlacher.
- **H2020-JTI-EuroHPC-2019-1 TIME-X**, TIME parallelisation : for eXascale computing and beyond, 01/09/2020–31/03/2024. PI : T. Lelièvre, F. Legoll (Navier).
- **ANR SINEQ**, Simulation de dynamiques stochastiques hors d'équilibre, 01/10/2021–31/12/2025. PI : G. Stoltz, co-PI : A. Iacubucci (Université Paris-Dauphine-PSL), M. Rousset (Inria).
- **PGMO-IROE**, Battery management under uncertainty for the electricity reserve service, 01/09/2022–31/08/2024. PI : F. Meunier.
- **ANR-23-PEBB-0009 MAMABIO - (PEPR B-BEST)**, Methodologies d'apprentissage machine pour la simulation accélérée et prédictive à l'échelle atomique de la transformation de molécules biosourcées, 01/06/2023–31/05/2028. PI : C. Chizallet (IFPEN), coordination locale : T. Lelièvre, G. Stoltz.

- **ANR-22-CPJ1-0027-01 Chaire Professeur Junior**, Contrôle et régulation des systèmes de transport : algorithmes théoriques et apprentissage par renforcement, 01/09/2023–31/08/2029. PI : P. Lissy.
- **Projet ICL/CNRS**, Nonequilibrium statistical physics : mathematical analysis and algorithms, 01/10/2023–30/09/2026. PI : G. Stoltz, G. Pavliotis (Imperial College London).
- **ANR Ipso**, Interacting Particle systems for Sampling and Optimization, 01/12/2023–30/11/2025. PI : U. Vaes.
- **ERC Starting Grant HighLEAP**, High-dimensional mathematical methods for Large Agent and Particle systems, 01/12/2023–30/11/2028. PI : V. Ehrlacher.
- **PGMO-IROE**, Leader-Follower Problems in Energy with Withsenhausen Model, 01/09/2024–31/08/2025. PI : M. De Lara.
- **Projet CNRS Recherche à risque et à impact MAQUI**, Nouvelles approches mathématiques pour des systèmes quantiques en interaction, 15/09/2024–14/09/2029. PI : M. Lewin (CNRS et Université Paris-Dauphine-PSL), co-PI : E. Cancès, J. Toulouse (Sorbonne Université).
- **H2020-MSCA-COFUND2020 MathInGreaterParis**, Programme international de formation et de développement de carrière, par le biais de mécanismes de cofinancement, 01/11/2024–31/10/2026. PI : V. Ehrlacher.

7.1.2 Contrats institutionnels : participation

- **ANR TRECOS**, New Trends in Control and Stabilization : Constraints and non-local terms, 2021–2025. PI : S. Ervedoza (Université de Bordeaux), participation CERMICS : P. Lissy.
- **NSFC 12171368**, Control problems related to 1-D hyperbolic systems, 2022–2025. PI : P. Shang (Tongji University), participation CERMICS : A. Hayat.
- **DIM QuanTiP**, Quantum Technologies in Paris Region, 2022–2026. PI : H. Perrin (CNRS), participation CERMICS : E. Cancès, V. Ehrlacher, C. Le Bris, G. Stoltz.
- **PEPR EPIQ**, Étude de la pile quantique : Algorithmes, modèles de calcul et simulation pour l’informatique quantique, 2022–2027. PI : S. Perdrix (Inria), participation CERMICS : E. Cancès, C. Le Bris, T. Lelièvre, G. Stoltz.
- **ANR Conviviality**, CONvergence and Interactions VIA Analysis and probabiLITY, 2023–2028. PI : M. Fathi (Université Paris-Cité), participation CERMICS : J. Reygner.
- **ANR CDDTM**, Connecter l’apprentissage profond aux modèles dynamiques pour la gestion du trafic routier, 2024–2028. PI : T. Liard (Université de Limoges), participation CERMICS : A. Hayat.

7.2 Contrats industriels

- CEA/DAM (2021–2024), PI : A. Ern, Méthodes hybrides non conformes pour la modélisation et la simulation numérique du couplage et de la propagation d’ondes sismo-acoustiques (thèse R. Mottier).
- Chair Financial Risks of the Risk Foundation (2007–2027), PI : N. El Karoui (SU), A. Alfonsi, and B. Jourdain, X-ENPC-SU-Société Générale.
- Chaire Intelligence Artificielle pour l’Aérien (2016–2026), PI : F. Meunier, A. Parmen-

- tier, Air France-ENPC.
- Chaire Futures of Quantitative Finance (2022–2025), PI : J. Guyon, BNP Paribas-ENPC-Université Paris Cité.
 - EDF (2023–2026), PI : J. Reygner, Caractérisation et prise en compte des dépendances statistiques dans le cadre d’applications de dynamique sédimentaire (thèse CIFRE F. Ben Said).
 - EDF (2024–2027), PI : J.-F. Delmas, C. Butucea (GEST) Estimation non paramétrique de structure de dépendance en grande dimension : pour la modélisation de processus et l’analyse de sensibilité (thèse CIFRE A. Schoonaert).
 - European Office of Aerospace Research and Development (2024–2027), PI : C. Le Bris, F. Legoll (Navier), Mathematical approaches to some hyperbolic problems in multiscale materials science.
 - FACEBOOK France (2023–2026), PI : A. Hayat, Utilisation et influence du contexte pour la preuve automatique interactive (thèse CIFRE F. Gloeckle).
 - IFP ENERGIES NOUVELLES (IFPEN) (2023–2026), PI : T. Lelièvre, G. Stoltz, Evaluation des constantes de réactions de déshydratation d’alcools sur alumine par approche couplée machine learning-chimie quantique (thèse P. Marmey).
 - METRON (2022–2025), PI : V. Leclère, Optimisation d’un système couplé de production industrielle, d’énergie renouvelable et de stockage d’énergie (thèse CIFRE Z. Fornier).
 - MILLIMAN (2024–2027), PI : B. Jourdain, Approximation et explicabilité des calculs de valorisation en assurance par l’Intelligence Artificielle (thèse CIFRE A. Bourdon).
 - Office of Naval Research (2020–2024), PI : C. Le Bris, F. Legoll (Navier), Multiscale materials science : a mathematical approach to defects, effective global and local behaviours and uncertainty.
 - PERSEE (2022–2025), PI : J.-Ph. Chancelier, Optimisation stochastique pour la conception et la gestion de chaînes d’approvisionnement en hydrogène (thèse R. Lefgoum).
 - REGIENOV RENAULT (2022–2025), PI : M. De Lara, A. Parmentier, Algorithmes pour les problèmes de dispatch ferme et prévisionnel (thèse CIFRE de L. Bouvier).
 - REGIENOV RENAULT (2023–2025), PI : A. Parmentier, Algorithmes pour les problèmes de dispatch ferme et prévisionnel (thèse CIFRE de M. Brichet).
 - REGIENOV RENAULT (2023–2028), PI : A. Parmentier, Contrat de recherche IA@SC.
 - RTE (2023–2025), PI : M. De Lara, Programmation dynamique et méthodes de décomposition pour la valorisation des stocks dans les études prospectives des systèmes énergétiques (thèse CIFRE de C. Martinez Parra).
 - SAFRAN (2022–2025), PI : V. Ehrlacher, A. Ern, Réduction de modèle physique pour la variabilité géométrique non paramétrique de problèmes non linéaires de grande taille (thèse CIFRE de A. Kabalan).
 - SANOFI (2023–2026), PI : G. Stoltz, T. Lelièvre, Méthodes d’intelligence artificielle génératives pour la conception de médicaments : applications aux protéines et à l’ARN (thèse CIFRE de Ch. Chapellier).
 - SIMON’S FOUNDATION (2021–2026), PI : E. Cancès, Moiré Materials Magic.
 - SNCF (2023–2026), PI : F. Meunier, Conception intégrée et robuste des grilles cycliques pour les conducteurs de fret (thèse CIFRE H. Gachet).
 - TOTAL (2022–2025), PI : V. Leclère, Optimisation sous incertitude de la gestion opérationnelle d’un système hybride de production électrique (thèse V. Pinto de Pina

Ferreira).

8 Rayonnement

8.1 Prix

- S. Darshan, Finaliste MT180 Paris-Est Sup 2024.
- A. Ern a reçu le prix « Frontiers of Science » pour son article *Bridging the hybrid high-order and hybridizable discontinuous Galerkin methods* (M2AN, 2016, avec B. Cockburn et D. Di Pietro).
- J. Guyon a été nommé « Quant of the Year » par Risk, le magazine de référence en matière de gestion des risques financiers.
- A. Hayat et N. Lichtlé sont membres du projet CIRCLES qui a reçu le IEEE ITS Lead Institutional award 2024.
- A. Kabalan, lauréat du premier prix du concours NeurIPS 2024 ML4CFD.
- G. Kemlin a reçu le Premier Prix de thèse de l'ENPC 2023.
- E. Loko a reçu le prix de la meilleure présentation de l'équipe d'automatique au Ph.D. Student Day du L2S.
- A. Parmentier, L. Bouvier, G. Dalle et T. Leonard ont été finalistes du prix EURO Excellence in Practice pour un projet avec Renault.
- N. Vadillo a reçu le « Best paper prize » à la conférence EFI9.
- N. Vadillo a reçu pour sa thèse le prix Sciences du Risque 2024.

8.2 Conférences plénières

- E. Cancès, plénier, Annual GAMM meeting, Magdebourg, Allemagne, 03/2024.
- M. De Lara, plénier, XIV Brazilian Workshop on Continuous Optimization, Rio de Janeiro, Brésil, 03/2024.
- M. De Lara, plénier, The Architecture of Green Energy Systems : The Underlying Problem and Its Challenges, IMSI (Institute for Mathematical and Statistical Innovation), Chicago, USA, 06/2024.
- A. Ern, Von Mises Lecture, Berlin, 07/2024.
- A. Ern, conférencier plénier en analyse numérique, 9th Pacific Rim Conference in Mathematics, Darwin, Australie, 06/2024.
- J. Guyon, plénier, Colloque SCOR, Paris, 12/2024.
- A. Hayat, MoD Lecture, FAU Erlangen, Germany 01/2024.
- A. Hayat, L. Lorne Campbell Lecture, Queen University, Kingston, Canada, 10/2024.
- C. Le Bris, Conférence Frontiers of the Calculus of Variations : A celebration of the mathematics of Gianni DalMaso, Samos, Greece, 09/2024.
- C. Le Bris, Conférence Modelling, partial differential equations analysis and computational mathematics in material sciences, Prague, Tchéquie, 09/2024.
- C. Le Bris, Joint Chinese-French Conference on Partial Differential Equations and Its Applications, Hong-Kong, 11/2024.
- P. Lissy, plénier, Conférence Partial differential equations, optimal design and numerics, Benasque, Espagne, 08/2024.

- A. Parmentier, Semi-Plenary, OR 2024 (International Conference on Operations Research), Munich, Allemagne, 09/2024.

8.3 Séjours à l'étranger (≥ 1 mois)

- N. Blassel, Data-Driven Materials Informatics Statistical Methods and Mathematical Analysis, Chicago, USA, (1,5 mois).
- S. Darshan, visite E. Vanden-Eijnden, New York University, New York, USA (3 mois).
- J. Guyon, visite N. Touzi, New York University, New York, USA, (3 mois).
- A. Hayat, Collaboration avec S. Xiang et P. Shang, Beijing, China, (1 mois).
- D-E. Loko, Mobilité Doctorale, National Technical University, Athènes, Grèce, (2 mois).
- K. Shao, visite M. Laurière, NYU Shanghai, China, (1 mois).

8.4 Comités scientifiques de programme ou d'institution, comités d'évaluation, jury de prix

- A. Alfonsi : membre du conseil de la Bachelier Finance Society (2022–).
- E. Cancès : membre du comité scientifique du MFO (Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach).
- M. De Lara : Gaspard Monge Program for Optimization and operations research (PGMO), EDF et FMJH (2012–).
- V. Ehrlacher : membre de la commission CORDI-S Inria ; vice-présidente du comité de sélection de projets ANR CE 46 ; membre du comité de liaison et du jury du prix de thèse du groupe SMAI-SIGMA ; co-chair du Topic Activity Group Scientific Machine Learning de l'European Mathematical Society ; membre du conseil scientifique de l'IFPEN (2024–) ; membre du Programme Inria Quadrant (PIQ) (2024–) ; membre du comité d'évaluation du Weierstrass Institute for Applied Analysis and Stochastics (WIAS), Berlin.
- C. Le Bris : Président du Comité stratégique de l'Institut des Sciences du calcul et des données, Sorbonne Université (2016–2024) ; Membre du Scientific Advisory Committee of the Institute for Mathematical and Statistical Innovation (IMSI), University of Chicago, (2020–) ; membre du conseil scientifique de Framatome (2019–) ; Vice-director of the French Education Committee for the China-France Mathematics Talents Class, Université Paris Cité (2024–2029).
- V. Leclère : Vice-président relation industrielle de la SMAI (07/2023–) ; Membre du Comité on Stochastic Programming (07/2023–).
- T. Lelièvre : expert auprès du Conseil Scientifique d'IFPEN (2022–) ; Chair of the External Advisory Board, Mathematical Theory of Radiation Transport : Nuclear Technology Frontiers (MaThRad) (2023–) ; Membre extérieur du Conseil Scientifique et de Prospective de l'Institut de Mathématiques de Toulouse (2023–) ; Membre du Bureau de Comités des équipes-Projets d'Inria Paris (2022–2024).
- F. Meunier : secrétaire de la ROADEF (02/2024–).
- G. Stoltz : membre du comité d'évaluation HCERES du SAMM (Université Paris Panthéon)

8.5 Comités éditoriaux et de conférences

8.5.1 Comités éditoriaux

- A. Alfonsi : Monograph series Mathématiques et Applications, Series, Springer (2022–).
- E. Cancès : Mathematical Modelling and Numerical Analysis (2006–); Communications in Mathematical Sciences (2011–); SIAM Multiscale Modeling and Simulation (2013–); Journal of Computational Mathematics (2017–); Journal of Computational Physics (2023–).
- M. De Lara : Environmental Modeling & Assessment (2007–).
- V. Ehrlacher : Mathematical Modelling and Numerical Analysis (2024–); Acta Applicandae Mathematicae (2024–); Mathematics of Computation (2024–).
- A. Ern : IMA Journal of Numerical Analysis (co-editor in chief, 2024–); SIAM Journal of Scientific Computing (2011–); Mathematical Modelling and Numerical Analysis (2013–); Computational Methods in Applied Mathematics (2016–); Journal of Scientific Computing (2020–).
- J. Guyon : Finance & Stochastics (2021–); Quantitative Finance (2019–); SIAM Journal on Financial Mathematics (2017–); Journal of Dynamics and Games (2017–).
- A. Hayat : Acta Applicandae Mathematicae (2024–); Mathematics of Control, Signals, and Systems (2024–).
- B. Jourdain : Stochastics and Partial Differential Equations : Analysis and Computations (2020–); Stochastic Processes and their Applications (2018–); ESAIM Proceedings and Surveys (2012–).
- C. Le Bris : Journal de Mathématiques Pures et Appliquées (2009–2024, co-editor in chief 2024–); Annales mathématiques du Québec (2013–); Archive for Rational Mechanics and Analysis (2004–); Calcolo (2019–); Communications in PDEs (2022–); COCV (Control, Optimization and Calculus of Variations) (2003–); Mathematics in Action (2008–); Networks and Heterogeneous Media (2005–); Nonlinearity (2005–); Pure and Applied Analysis (2018–); Monograph series : Mathématiques et Applications, Series, Springer (2008–); Modeling, Simulations and Applications, Series, Springer (2009–); Springer Monographs in Mathematics, Springer (2016–).
- T. Lelièvre : SIAM/ASA Journal of Uncertainty Quantification (2017–); IMA Journal of Numerical Analysis (2018–); Communications in Mathematical Sciences (2019–); Journal of Computational Physics (2019–); ESAIM :M2AN (2020–); Foundations of Computational Mathematics (2022–).
- P. Lissy : Numerical Algebra, Control and Optimization (2024–).
- F. Meunier : Studia Scientiarum Mathematicarum Hungarica : Combinatorics, Geometry and Topology (2021–).
- G. Stoltz : Journal of Computational Dynamics (2023–).

8.5.2 Comités scientifiques de conférence

- V. Ehrlacher : membre du comité scientifique du CANUM 2024.
- A. Ern : membre du Comité de pilotage de la Foire européenne des éléments finis (2019–) et du ENUMATH Scientific Committee (2019–).

8.6 Participation aux GdR et Réseaux thématiques

- GdR IA MAT : G. Stoltz (membre du bureau)
- RT Mathématiques et Physique : E. Cancès (axe DynQua, membre du bureau), J.-F. Delmas (axe Branchement)
- RT Matrisk : A. Alfonsi, J. Guyon, B. Jourdain
- GdR NBody : E. Cancès (membre du bureau)
- RT Optimisation : M. De Lara, V. Leclère (réfèrent laboratoire)
- RT Quantification d’incertitudes : J. Reygner (membre du comité de pilotage)
- GdR ROD : V. Leclère (responsable de l’axe Décision et Optimisation Robuste), A. Parmentier (responsable de l’axe Données, Apprentissage Automatique et Optimisation)
- RT Terre & Énergies : V. Ehrlacher (membre du comité scientifique), A. Ern (directeur)

8.7 Organisation de conférences ou séminaires

- E. Cancès : summer school on Mathematics for theoretical chemistry and physics, Paris, 28–31/05/2024, co-organisé avec E. Fromager, E. Giner, P.-F. Loos et J. Toulouse.
- E. Cancès : workshop on Mathematical and numerical methods for electronic structure calculation and molecular dynamics, Roscoff, France, 01–05/07/2024, co-organisé avec L. Grigori, Y. Maday et J.-Ph. Piquemal.
- E. Cancès : workshop on 2D and moiré materials, Roscoff, France, 08–12/07/2024, co-organisé avec S. Jitomirskaya, M. Luskin et A. MacDonald.
- E. Cancès : MANUEL conference, Stuttgart, Allemagne, 16–20/09/2024, co-organisé avec G. Friesecke, Y. Maday, R. Schneider, B. Stamm, H. Yserentant et A. Zhou.
- E. Cancès : IPAM workshop on Advancing quantum mechanics with mathematics and statistics, UCLA, Lake Arrowhead, USA, 09–13/12/2024, co-organisé avec M. Esteban, G. Galli, L. Lin, A. Rodriguez et A. Tkatchenko.
- A. Ern, Journées thématiques du RT Terre & Énergies, Nouan-le-Fuzelier, France, 11/2024, co-organisé avec N. Seguin et P. Vignaux
- J. Guyon : co-organisateur du minisymposium Latest advances in volatility modeling, 2024 Bachelier Congress, Rio de Janeiro, 07/2024.
- J. Reygner : Conférence PDE/Probability in interaction : functional inequalities, optimal transport and particle systems, CIRM, Marseilles, 22–26/01/2024, co-organisé avec P. Monmarché, A. Schlichting, M. Simon.
- G. Stoltz : co-organisation du programme de recherche Data-Driven Materials Informatics (3 mois) à IMSI, University of Chicago, USA, 03–05/2024.

8.8 Autres responsabilités collectives

- J.-F. Delmas : membre du Conseil d’Administration de l’ENPC(2018–2022 ; 2022–2026), membre désigné au Conseil d’Enseignement et de Recherche de l’ENPC (2020–2022 ; 2022–2024).
- V. Ehrlacher : membre du Conseil d’Administration de l’ENPC (2022–2026), membre du CA de la COMUE Paris-Est (2021–).
- A. Hayat : membre du Conseil d’Enseignement et de Recherche de l’ENPC (2022–).
- B. Jourdain : directeur adjoint du Labex et de la fédération Bézout (2021–).

- V. Leclère : membre du Conseil d’Enseignement et de Recherche de l’ENPC (2019–2024).
- G. Stoltz : membre du Conseil d’Enseignement et de Recherche de l’ENPC (2019–2024), member of the Faculty Board of EELISA (European Engineering Learning Innovation Science Alliance).
- A. Parmentier, membre de la commission de formation doctorale du corps des IPEF.

9 Logiciels

- **DFTK** Density-Functional ToolKit : bibliothèque Julia qui met en œuvre la théorie de la fonctionnelle de la densité à ondes planes pour la simulation de la structure électronique des molécules et des matériaux.
- **PREMIA** : bibliothèques de routines numériques financières. Porteurs : A. Alfonsi, J. Lelong (Grenoble INP), A. Sulem (Inria), et A. Zanette (Université d’Udine).
- **NSP** : logiciel libre de calcul scientifique, <http://cermics.enpc.fr/nsp>. Porteurs : J.-Ph. Chancelier, B. Pinçon (Telecom Nancy).
- **simport** : importeur Matlab pour Scicos et Scicos Pro. Porteurs : J.-Ph. Chancelier, P. Weis (Inria) et R. Nikoukhah (Altair France).
- **JuliaDecisionFocusedLearning** : écosystème de bibliothèques pour faire du decision focused learning. <https://github.com/JuliaDecisionFocusedLearning>. Porteurs : L. Baty, L. Bouvier, G. Dalle (LVMT), A. Parmentier.

10 Publications 2024

Articles dans des revues

- [1] M. Al Haj and R. Monneau. Traveling waves for discrete reaction-diffusion equations in the general monostable case. *Journal of Differential Equations*, 2024.
- [2] A. Alfonsi, A. Kebaier, and J. Lelong. A pure dual approach for hedging Bermudan options. *Mathematical Finance*, 2024.
- [3] A. Alfonsi and N. Vadillo. A stochastic volatility model for the valuation of temperature derivatives. *IMA Journal of Management Mathematics*, 2024.
- [4] H. Andrès, A. Boumezoued, and B. Jourdain. Signature-based validation of real-world economic scenarios. *ASTIN Bulletin*, 2024.
- [5] L. Baty, K. Jungel, P. Klein, A. Parmentier, and M. Schiffer. Combinatorial Optimization-Enriched Machine Learning to Solve the Dynamic Vehicle Routing Problem with Time Windows. *Transportation Science*, 2024.
- [6] E. Bernard. On the existence and asymptotic behavior of weak solution of the kinetic Fokker-Planck equation in a bounded domain with absorbing boundary. *Bulletin des Sciences Mathématiques*, 2024.
- [7] N. Blassel and G. Stoltz. Fixing the flux: A dual approach to computing transport coefficients. *Journal of Statistical Physics*, 2024.
- [8] C. Butucea, J.-F. Delmas, A. Dutfoy, and C. Hardy. Off-the-grid prediction and testing for linear combination of translated features. *Electronic Journal of Statistics*, 2024.

- [9] F. Cacciafesta, E. Danesi, and L. Meng. Strichartz estimates for the half wave/Klein-Gordon and Dirac equations on compact manifolds without boundary. *Mathematische Annalen*, 2024.
- [10] F. Cacciafesta, A.-S. De Suzzoni, and L. Meng. Strichartz estimates for the Dirac equation on asymptotically flat manifolds. *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa - Classe di Scienze*, 2024.
- [11] F. Cacciafesta, A.-S. De Suzzoni, L. Meng, and J. Sok. Large time well-posedness for a Dirac-Klein-Gordon system. *Nonlinear Analysis - Theory, Method & Applications*, 2024.
- [12] C. Cancès, V. Ehrlacher, and L. Monasse. Finite Volumes for the Stefan-Maxwell Cross-Diffusion System. *IMA Journal of Numerical Analysis*, 2024.
- [13] E. Cancès, M. Hassan, and L. Vidal. Modified operator method for the calculation of band diagrams of crystalline materials. *Mathematics of Computation*, 2024.
- [14] P. Cardaliaguet, N. Forcadel, T. Girard, and R. Monneau. Conservation laws and Hamilton-Jacobi equations on a junction: the convex case. *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series S*, 2024.
- [15] P. Cardaliaguet, N. Forcadel, and R. Monneau. A class of germs arising from homogenization in traffic flow on junctions. *Journal of Hyperbolic Differential Equations*, 2024.
- [16] P. Carpentier, J.-P. Chancelier, and M. de Lara. Time consistency for multistage stochastic optimization problems under constraints in expectation. *SIAM Journal on Optimization*, 2024.
- [17] J. Carrillo, F. Hoffmann, A. Stuart, and U. Vaes. The Ensemble Kalman Filter in the Near-Gaussian Setting. *SIAM Journal on Numerical Analysis*, 2024.
- [18] F.-B. Cartiaux, F. Legoll, A. Libal, and J. Reygner. Survival probability of structures under fatigue: a data-based approach. *Probabilistic Engineering Mechanics*, 2024.
- [19] I. Catto, L. Meng, E. Paturel, and E. Séré. Existence of minimizers for the Dirac-Fock model of crystals. *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, 2024.
- [20] J. Cauvin-Vila, V. Ehrlacher, G. Marino, and J.-F. Pietschmann. Stationary solutions and large time asymptotics to a cross-diffusion-Cahn-Hilliard system. *Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications*, 2024.
- [21] J. Dabaghi and V. Ehrlacher. Structure-preserving reduced order model for parametric cross-diffusion systems. *ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis*, 2024.
- [22] J.-F. Delmas, P. Frasca, F. Garin, V. Tran, A. Velleret, and P.-A. Zitt. Individual based SIS models on (not so) dense large random networks. *ALEA : Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics*, 2024.
- [23] S. Deschamps and F. Meunier. Maximal workload, minimal workload, maximal workload difference: Optimizing all criteria at once. *Operations Research Letters*, 2024.
- [24] Z. Dong and A. Ern. C^0 -hybrid high-order methods for biharmonic problems. *IMA Journal of Numerical Analysis*, 2024.
- [25] Z. Dong and L. Mascotto. hp -optimal convergence of the original DG method for linear hyperbolic problems on special simplicial meshes. *IMA Journal of Numerical Analysis*, 2024.

- [26] A. Ern, J.-L. Guermond, and Z. Wang. Asymptotic and invariant-domain preserving schemes for scalar conservation equations with stiff source terms and multiple equilibrium points. *Journal of Scientific Computing*, 2024.
- [27] A. Ern and M. Steins. Convergence analysis for the wave equation discretized with hybrid methods in space (HHO, HDG and WG) and the leapfrog scheme in time. *Journal of Scientific Computing*, 2024.
- [28] R. Flenghi and B. Jourdain. Convergence to the uniform distribution of vectors of partial sums modulo one with a common factor. *Journal of Theoretical Probability*, 2024.
- [29] N. Forcadel, C. Imbert, and R. Monneau. Coercive Hamilton-Jacobi equations in domains: the twin blow-ups method. *Comptes Rendus. Mathématique*, 2024.
- [30] N. Forcadel, C. Imbert, and R. Monneau. Non-convex coercive Hamilton-Jacobi equations: Guerand’s relaxation revisited. *Pure and Applied Analysis*, 2024.
- [31] M. Forcier, S. Gaubert, and V. Leclère. Exact quantization of multistage stochastic linear problems. *SIAM Journal on Optimization*, 2024.
- [32] R. Goudey and C. Le Bris. Linear elliptic homogenization for a class of highly oscillating non-periodic potentials. *SIAM Journal on Mathematical Analysis*, 2024.
- [33] A. Igarashi and F. Meunier. Envy-Free Division of Multilayered Cakes. *Mathematics of Operations Research*, 2024.
- [34] B. Jourdain and S. Menozzi. Convergence Rate of the Euler-Maruyama Scheme Applied to Diffusion Processes with $L^q - L^p$ Drift Coefficient and Additive Noise. *The Annals of Applied Probability*, 2024.
- [35] B. Jourdain and G. Pammer. An extension of martingale transport and stability in robust finance. *Electronic Journal of Probability*, 2024.
- [36] B. Jourdain and K. Shao. Maximal Martingale Wasserstein Inequality. *Electronic Communications in Probability*, 2024.
- [37] A. Le Franc, J.-P. Chancelier, and M. De Lara. The Capra-subdifferential of the ℓ_0 pseudonorm. *Optimization*, 2024.
- [38] T. Lelièvre and P. Parpas. Using Witten Laplacians to locate index-1 saddle points. *SIAM Journal on Scientific Computing*, 2024.
- [39] T. Lelièvre, T. Pigeon, G. Stoltz, and W. Zhang. Analyzing multimodal probability measures with autoencoders. *Journal of Physical Chemistry B*, 2024.
- [40] T. Lelièvre, M. Ramil, and J. Reygner. Estimation of statistics of transitions and Hill relation for Langevin dynamics. *Annales de l’Institut Henri Poincaré (B) Probabilités et Statistiques*, 2024.
- [41] N. Lichtle, E. Vinitsky, M. Nice, R. Bhadani, M. Bunting, F. Wu, B. Piccoli, B. Seibold, D. Work, J. Lee, J. Sprinkle, and A. Bayen. From Sim to Real: A Pipeline for Training and Deploying Traffic Smoothing Cruise Controllers. *IEEE Transactions on Robotics*, 2024.
- [42] E. Loko, A. Chaillet, and I. Karafyllis. Building coercive Lyapunov–Krasovskii functionals based on Razumikhin and Halanay approaches. *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, 2024.
- [43] L. Meng. A rigorous justification of the Mittleman’s approach to the Dirac-Fock model. *Calculus of Variations and Partial Differential Equations*, 2024.

- [44] L. Merabet, B. da Costa, and V. Leclère. Policy with guaranteed risk-adjusted performance for multistage stochastic linear problems. *Computational Management Science*, 2024.
- [45] I. Niakh, G. Drouet, V. Ehrlacher, and A. Ern. A reduced basis method for frictional contact problems formulated with Nitsche’s method. *SMAI Journal of Computational Mathematics*, 2024.
- [46] F. Pacaud, P. Carpentier, J.-P. Chancelier, and M. De Lara. Optimization of a domestic microgrid equipped with solar panel and battery: Model Predictive Control and Stochastic Dual Dynamic Programming approaches. *Energy Systems*, 2024.
- [47] S. Piccardo, M. Giacomini, and A. Huerta. An unfitted high-order HDG method for two-fluid Stokes flow with exact NURBS geometries. *Journal of Computational Physics*, 2024.
- [48] T. Prunet, N. Absi, V. Borodin, and D. Cattaruzza. Optimization of human-aware logistics and manufacturing systems: A comprehensive review of modeling approaches and applications. *EURO Journal on Transportation and Logistics*, 2024.
- [49] T. Rigaut, P. Carpentier, J.-P. Chancelier, and M. De Lara. Decomposition methods for monotone two-time-scale stochastic optimization problems. *Computational Management Science*, 2024.
- [50] Y. Su, N. Dupin, S. Parragh, and J. Puchinger. A Branch-and-Price algorithm for the electric autonomous Dial-A-Ride Problem. *Transportation Research Part B: Methodological*, 2024.
- [51] Y. C. Taumhas, F. Madiot, G. Dusson, V. Ehrlacher, and T. Lelièvre. Reduced basis method for non-symmetric eigenvalue problems: application to the multigroup neutron diffusion equations. *ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis*, 2024.
- [52] N. Tellache, F. Meunier, and A. Parmentier. Linear Lexicographic Optimization and Preferential Bidding System. *Transportation Science*, 2024.
- [53] U. Vaes. Sharp Propagation of Chaos for the Ensemble Langevin Sampler. *Journal of the London Mathematical Society*, 2024.
- [54] L. Vidal, T. Nottoli, F. Lipparini, and E. Cancès. Geometric Optimization of Restricted-Open and Complete Active Space Self-Consistent Field Wave Functions. *Journal of Physical Chemistry A*, 2024.

Actes de conférence

- [1] C. Ahmed, A. Forel, A. Parmentier, and T. Vidal. DISTRICTNET: Decision-aware learning for geographical districting. In *Advances in Neural Information Processing Systems*, volume 37. Neural information processing systems foundation, 2024. ISSN: 10495258 Type: Conference paper.
- [2] A. Alfarano, F. Charton, and A. Hayat. Global Lyapunov functions: a long-standing open problem in mathematics, with symbolic transformers. In *Advances in Neural Information Processing Systems*, volume 37. Neural information processing systems foundation, 2024. ISSN: 10495258 Type: Conference paper.

- [3] D. Cai, C. Modi, L. Pillaud-Vivien, C. C. Margossian, R. M. Gower, D. M. Blei, and L. K. Saul. Batch and match: black-box variational inference with a score-based divergence. In *International Conference on Machine Learning*, volume 235 of *Proceedings of Machine Learning Research*, 2024. ISSN: 2640-3498 Type: Proceedings Paper.
- [4] F.-B. Cartiaux, F. Legoll, A. Libal, J. Reygner, and J. Semiao. Application of a new method for probabilistic fatigue analysis from strain measurements on bridges. In *11th European Workshop on Structural Health Monitoring, EWSHM 2024*. NDT.net, 2024. Type: Conference paper.
- [5] B. Cockburn, D. A. Di Pietro, and A. Ern. Bridging the Hybrid High-Order and Hybridizable Discontinuous Galerkin Methods: Summary. In *Frontiers of Science Awards for Math/TCIS/Phys*, Beiing, China, July 2024. International Press.
- [6] F. Demelas, J. Le Roux, M. Lacroix, and A. Parmentier. Predicting Lagrangian Multipliers for Mixed Integer Linear Programs. In *International Conference on Machine Learning*, volume 235 of *Proceedings of Machine Learning Research*, pages 10368 – 10384. ML Research Press, 2024. ISSN: 26403498 Type: Conference paper.
- [7] V. Ehrlicher. Méthodes de décomposition d’une densité électronique moléculaire en contributions atomiques. In *16ème Colloque National en Calcul de Structures (CSMA 2024)*, Hyères, France, May 2024. CNRS and CSMA and ENS Paris-Saclay and CentraleSupélec.
- [8] A. Forel, A. Parmentier, and T. Vidal. Don’t Explain Noise: Robust Counterfactuals for Randomized Ensembles. In *Integration of Constraint Programming, Artificial Intelligence, and Operations Research*, volume 14742 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 293–309. Springer International Publishing, 2024. Type: Proceedings Paper.
- [9] F. Gloeckle, B. Y. Idrissi, B. Rozière, D. Lopez-Paz, and G. Synnaeve. Better & Faster Large Language Models via Multi-token Prediction. In *International Conference on Machine Learning*, volume 235 of *Proceedings of Machine Learning Research*, pages 15706 – 15734. ML Research Press, 2024. ISSN: 26403498 Type: Conference paper.
- [10] F. Gloeckle, J. Limperg, G. Synnaeve, and A. Hayat. ABEL: Sample efficient online reinforcement learning for neural theorem proving. In *The 4th Workshop on Mathematical Reasoning and AI at NeurIPS’24*, 2024.
- [11] A. Kabalan, F. Casenave, F. Bordeu, V. Ehrlicher, and A. Ern. Morphing techniques for model order reduction with non parametric geometrical variabilities. In *16ème Colloque National en Calcul de Structures (CSMA 2024)*, Hyères, France, May 2024. CNRS and CSMA and ENS Paris-Saclay and CentraleSupélec.
- [12] E. Loko, A. Chaillet, Y. Wang, I. Karafyllis, and P. Pepe. Growth conditions to ensure input-to-state stability of time-delay systems under point-wise dissipation. In *63rd IEEE Conference on Decision and Control (CDC 2024)*, Milan, Italy, Dec. 2024. IEEE.
- [13] A. Medvedev, S. Kedad-Sidhoum, and F. Meunier. Two-Stage Adaptable Robust Optimization for Glass Production. In *International Conference on Operations Research and Enterprise Systems*, volume 1, pages 229 – 235. Science and Technology Publications, Lda, 2024. ISSN: 21844372 Type: Conference paper.
- [14] G. Stoltz. Error Estimates and Variance Reduction for Nonequilibrium Stochastic Dynamics. In *Monte Carlo and Quasi-Monte Carlo Methods (MCQMC 2022)*, volume 460 of *Springer Proceedings in Mathematics and Statistics*, pages 163–187. Springer International Publishing, 2024. Type: Proceedings Paper.

- [15] Y. Su, S. N. Parragh, N. Dupin, and J. Puchinger. Branch-and-Price for the Electric Autonomous Dial-A-Ride Problem. In *ROUTE 2024, International Workshop on Vehicle Routing, Intermodal Transport and Related Areas*, Mauerbach, Austria, May 2024.
- [16] G. Vivier-Ardisson, A. Forel, A. Parmentier, and T. Vidal. CF-OPT: Counterfactual Explanations for Structured Prediction. In *International Conference on Machine Learning*, volume 235 of *Proceedings of Machine Learning Research*, pages 49558 – 49579. ML Research Press, 2024. ISSN: 26403498 Type: Conference paper.