

Alexandre Vieira

20 mai 1992

260 avenue Marcel Lesbros
05130 Lettret
☎ 06.71.68.69.11
✉ alexandre.vieira@lilo.org
📄 avieira.github.io
28 ans - Permis B



Profil de recherche

Mes recherches sont centrées sur l'analyse mathématique et numérique de problèmes de contrôle optimal. Plus spécifiquement, je m'intéresse à l'analyse des problèmes d'optimisation (existence, conditions d'optimalité, relaxation...) ainsi qu'à l'élaboration de schémas numériques pour la résolution de problèmes de contrôle optimal, parfois non différentiables. Enfin, je m'intéresse également à la parallélisation de ces algorithmes de résolution, ainsi qu'aux techniques de décomposition de domaine.

Parcours professionnel

- Janvier 2020–Mai 2022 **Post-doctorant**, *Université de la Réunion*, Laboratoire Piment, La Réunion (974), France.
Optimisation topologique appliquée à l'écoulement de fluides. Encadrant : Pierre-Henri Cocquet (SIAME). Hébergé par l'Université de Pau (64). Financé par l'ANR JCJC O-TO-TT-FU.
- Janvier 2019–Août 2019 **Post-doctorant en industrie**, *Pollen Metrology*, Moirans (38), France.
Portage de différents algorithmes de traitement d'images en CUDA et OpenCL. Encadrant : Christophe Picard (LJK)

Cursus académique

- 1er octobre 2015 – 30 septembre 2018 **Doctorat en Automatique**, *Grenoble INP – INRIA*, Grenoble (38), Soutenue le 25 septembre 2018 à l'INRIA Grenoble.
Intitulé de la thèse *Commande optimale des systèmes de complémentarité linéaire*
Directeurs B. Brogliato (INRIA Grenoble), Ch. Prieur (CNRS, GIPSA)
Jury
 - Éric Blayo (CNU 26), Univ. Grenoble Alpes, Président.
 - Pierre Riedinger (CNU 61), Univ. de Lorraine, Rapporteur.
 - Emmanuel Trélat (CNU 26), Sorbonne Université, CNRS, Rapporteur.
 - Kanat Camlibel, University of Groningen, Examinateur.
- 2015 **Master 2 Mathématiques Fondamentales et Appliquées**, *Université de Rouen*, (76). Mention Bien.
- 2015 **Diplôme d'ingénieur - Génie Mathématique**, *INSA de Rouen*, (76), Projet de fin d'étude : Etude analytique et numérique du comportement de matériaux granulaires. Encadrant : G. James (LJK, INRIA Grenoble).

Communication scientifique

Journaux à comité de lecture

Topology Optimization for Steady-state anisothermal flow targeting solid with piecewise constant thermal diffusivity, *A. Vieira, A. Bastide, P.-H. Cocquet*, Applied Mathematics and Optimization, accepté, 2022.
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02569142v1>

Quadratic Optimal Control of Linear Complementarity Systems : First order conditions and numerical analysis, *A. Vieira, B. Brogliato, Ch. Prieur*, IEEE Transactions on Automatic Control, vol. 65, no. 6, pp. 2743-2750, June 2020.
Indexé JCR.

Proceedings à comité de lecture

Optimality conditions for the minimal time problem for Complementarity Systems, A. Vieira, B. Brogliato, Ch. Prieur, IFAC-PapersOnLine, 2019, vol. 52, no 16, p. 239-244.

Preliminary results on the optimal control of linear complementarity systems, A. Vieira, B. Brogliato, Ch. Prieur, IFAC-PapersOnLine, 2017, vol. 50, no 1, p. 2977-2982.

Pré-publications

The Boussinesq system with non-smooth boundary conditions : existence, relaxation and topology optimization., A. Vieira, P.-H. Cocquet, 2021.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03207923v1>

Présentation à des conférences

2022 **A domain decomposition approach for a Topology Optimisation problem**, A. Vieira, P.-H. Cocquet, M. Gander, *27th International Domain Decomposition Conference*, Prague (République Tchèque).

2020 **Multimaterial topology optimization of a heated channel**, A. Vieira, P.-H. Cocquet, A. Bastide, *EUROPT*, Toulouse (France).

Accepté mais reporté en 2021 dû au Covid-19

2018 **Quadratic optimal control of linear complementarity systems**, A. Vieira, B. Brogliato, Ch. Prieur, *International Symposium on Mathematical Programming*, Bordeaux (France).

2017 **On the optimal control of linear complementarity systems**, A. Vieira, B. Brogliato, Ch. Prieur, *Control of state constrained dynamical system*, Padova (Italie).
Invité par les organisateurs.

Projets en cours

Comparison of the cost penalty and the continuation approaches for topology optimization., A. Vieira, P.-H. Cocquet, 2021.

The Boussinesq system with non-smooth boundary conditions : existence, relaxation and topology optimization, A. Vieira, P.-H. Cocquet, Soumis, 2021.

Parallel-in-time schemes for topology optimization, A. Vieira, P.-H. Cocquet, J. Salomon, 2021.

A domain decomposition approach for topology optimization, A. Vieira, P.-H. Cocquet, M. Gander, 2021.

Expériences académiques et responsabilités

2016–2018 **Enseignant Vacataire**, CPP - Grenoble INP, St-Martin-D'Hères (38), France.

TD et CM de mathématiques en première année des classes préparatoires intégrées du réseau des INP. $2 \times 64h$. Effectué dans le cadre du label Recherche et Enseignement Supérieur (RES) de l'université de Grenoble (comprenant expérience d'enseignement et formations portant sur différents aspects de la pédagogie dans l'enseignement supérieur). Contact : {helene.ricard, sophie.schulz}@grenoble-inp.fr

2016–2018 **Création d'un groupe de lecture.**

Création et animation, avec Marcelo Forest, d'un groupe de lecture regroupant plusieurs doctorants et post-doctorants autour de la théorie du contrôle et de l'optimisation.

<https://project.inria.fr/readinggroupoc/>

Compétences

Code C, C++, Python, Matlab, MPI. À rafraîchir : Fortran, Java, Bash, R, Bibliothèques OpenMP, CUDA & OpenCL .

Courant Français, Anglais.

TOEIC 985 / 990 en 2013

Bon niveau Allemand, Portugais.