



## Laurent Vidal

28 ans

75020 Paris

06.61.89.86.62

Laurent.vidal@enpc.fr

github: LaurentVidal95

Détenteur d'un permis B

Doctorant en 3e année de thèse | CERMICS, École Nationale des Ponts et Chaussées,  
Équipe MATHERIALS, Inria Paris.

## EMPLOI RECHERCHÉ

---

### Ingénieur de recherche scientifique.

Je recherche un travail interdisciplinaire, pour découvrir de nouveaux champs de connaissances et pour les capacités de communication que ce travail suppose. Je suis intéressé par le développement d'outils numériques pour la recherche ou l'industrie.

Les thèmes principaux abordés dans ma thèse : modèles de structure électronique en chimie quantique et physique de la matière condensée, matériaux bidimensionnels et Moiré (graphène bi-couche tourné), analyse numérique, optimisation Riemannienne.

## FORMATION SCIENTIFIQUE

---

- 2021 – 2024 :** **Thèse en Mathématiques appliquées**  
*Méthodes de réduction de modèles pour la physique et la chimie quantiques*  
supervisée par Éric Cancès et Antoine Levitt.  
CERMICS, ENPC et Équipe MATHERIALS, Inria Paris.
- 2020 – 2021 :** **Pré-doctorat**  
supervisé par Éric Cancès.  
CERMICS, ENPC et Équipe MATHERIALS, Inria Paris.
- 2019 – 2020 :** **Master en Mathématiques Appliquées**  
*Énergies et matériaux pour les futurs* – analyse numérique, étude des équations aux dérivées partielles, théorie spectrale, physique statistique numérique.  
Sorbonne Université (anciennement Paris VI)
- 2014 – 2019 :** **Licence générale de Mathématiques**  
Sorbonne Université (anciennement Paris VI)

## TRAVAUX DE RECHERCHE

---

### Articles publiés

- Éric Cancès, Geneviève Dusson, Gaspard Kemlin & Laurent Vidal. “On basis set optimisation in quantum chemistry”. In: *ESAIM: Proceedings and Surveys* 73 (2023), pp. 107– 129.

- Éric Cancès, Muhammad Hassan, & Laurent Vidal. “Modified-operator method for the calculation of band diagrams of crystalline materials”. In: *Mathematics of Computation* (2023).

## Pré-publications

- Laurent Vidal, Tommaso Nottoli, Filippo Lipparini, & Éric Cancès. “Geometric optimization of Restricted-Open and Complete Active Space Self-Consistent Field wavefunctions”. *Submitted*.
- Robert Benda, Eric Cancès, Emmanuel Giner & Laurent Vidal. “Self-Consistent Field algorithms in Restricted Open-Shell Hatree-Fock”. *Submitted*.

## ENSEIGNEMENT

---

- 2021 – 2023 :** **Supervision d’un projet en groupe**  
*Modélisation et calcul de la structure électronique d’un matériau cristallin.*  
 Projet de première année (équivalent 3e année à l’université).  
 École Nationale des Ponts et Chaussées
- Sept. 2023 :** « **Mathématiques en action** »  
 Cours d’introduction aux méthodes numériques d’évaluation d’intégrales et de résolution d’équations différentielles ordinaires.  
 École Nationale des Ponts et Chaussées
- Sept. 2022 :** « **Outils Mathématiques Pour l’Ingénieur** »  
 Cours d’introduction aux espaces de Banach, aux opérateurs sur ces espaces et à la résolution d’équations différentielles.  
 École Nationale des Ponts et Chaussées

## COMPÉTENCES INFORMATIQUES

---

- Langages de programmation :** **Julia**, Python, C++, Fortran90.
- Codes de calcul quantique :** **DFTK**, **PySCF**, Psi4, GAMESS, Quantum Package2  
 Quantum Espresso.

## LANGUES

---

**Français** – natif  
**Allemand** – conversationnel (non parlé récemment)

**Anglais** – courant  
**Italien** – débutant.

**La prochaine page contient deux annexes**, l’une détaillant mes interventions en dehors du laboratoire au cours de ma thèse, l’autre détaillant mon **travail de pianiste accompagnateur**.

## CONFÉRENCES, WORKSHOPS, ÉCOLES

---

### Présentations en conférence

- Fevr. – Mars 2023 :** **SIAM CSE 23**  
Mini-symposium: *Recent Advances in Numerical Methods for Electronic Structure Calculations*. “Modified-Operator Method for the Calculation of Band Diagrams of Crystalline Materials”
- Août 2022 :** **GAMM 92nd annual meeting**  
Session 26: *Modelling, analysis and simulation of molecular systems*. “On the approximation of energy bands in the Brillouin zone”.
- Juin 2021 :** **EMC2 meeting**  
Meeting of the *Extreme-scale Mathematically-based Computational Chemistry* ERC Synergy grant. “Methods for computing Restricted Open-Shell Hartree Fock (ROHF) ground states”.

### Workshops et écoles

- Août 2022 :** **DFTK (Density Functional Theory Kernel) school**  
*Numerical methods for density-functional theory simulations*.
- Juin – Juill. 2022 :** **ISTPC 2022**  
*International summer School in electronic structure Theory: electron correlation in Physics and Chemistry*.
- Juin 2022 :** **GDR NBODY 4th mini-school**  
*Mathematics for theoretical chemistry and physics*.
- Juill. – Août 2021 :** **CEMRACS**  
*Data Assimilation and Reduced Modeling for High Dimensional Problems*.

## ACTIVITÉS MUSICALES ET THÉÂTRALES

---

En parallèle de ma vie scientifique, je suis pianiste accompagnateur. Voici un bref résumé de mes activités.

### Musique et théâtre

- Sep 2023 – Juin 2024 :** « **Tout est Rien** », **Jérémy Sulzer & Laurent Vidal**  
Pianiste et comédien. Représentations hebdomadaires.  
Théâtre « Les Rendez-Vous d’Ailleurs » puis « La Comédie Saint-Michel » Paris
- Oct. – Dec. 2022 :** « **La Leçon** », **Eugène Ionesco**  
Pianiste et rôle de *La bonne*  
Théâtre « Les Rendez-Vous d’Ailleurs », Paris
- Avr. 2020 – Mai. 2022 :** « **Mon neveu Gustave** »  
Pianiste et rôle de *Roger*. Pièce librement adaptée de « Pomme d’Api » d’Offenbach.  
Théâtre « Les Rendez-Vous d’Ailleurs », Paris  
Festival Komidi 2022, Île de La Réunion

## Accompagnement de chant

Sept. 2021 – : **Répétitions du COGE**

Pianiste accompagnateur pour le Chœur et Orchestre des Grandes Écoles  
Issy-les-Moulineaux

Mars 2019 – : **Pianiste accompagnateur**

Accompagnements ponctuels de cours de chants individuels, chœurs  
divers...

## Autre

Juill. 2021 : **Répétition pour « L'elisir d'amore »**

Collectif *Cosa Sento* – intervention comme pianiste accompagnateur.  
Paris

Oct. - Nov. 2019 : **Répétition pour « Le nozze di Figaro »**

Collectif *Cosa Sento* – pianiste accompagnateur  
Paris

Sept. 2017 - Sept. 2019 : **Concerts « Ensemble Tamaris 21 »**

Interventions dans la série de concerts *Les salons de Varennes*  
organisés par le duo musical « Ensemble Tamaris 21 »  
Thury, Bourgogne, France