

BARNABE LEDOUX

Doctorant à l'ESPCI |

+33 6 21 48 54 86 @ barnabeledoux@gmail.com

91 rue Barrault, Paris 75013, France

Je suis actuellement doctorant en physique à l'ESPCI avec David Lacoste sur le thème "Croissance d'une population dans un environnement incertain". Mon cursus comprend des cours de physique statistique, biophysique et physique des systèmes complexes. Je tiens particulièrement à intégrer des considérations environnementales dans ma formation et je souhaite concilier mes recherches à ces préoccupations lors de mon doctorat.

EDUCATION

Avril 2025 **INTP, SURBA, FRANCE**

J'ai suivi l'université de printemps Mathematical Theory in Community Ecology.

> **Physique et écologie** : Dynamique des populations, Coexistence, Diversité, Matrices aléatoires.

Octobre 2024 **NORDITA, STOCKHOLM, SUÈDE**

J'ai suivi le programme Measuring and Manipulating Non-Equilibrium Systems.

> **Physique** : Physique statistique hors d'équilibre, Marches aléatoires, Entropie.

2023 - 2024 **ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE, PARIS, FRANCE**

Étudiant au sein du Master ICFP (International Centre for Fundamental Physics and its interfaces), je suis le cursus "Soft matter and biological physics".

> **Physique** : Physique statistique (systèmes hors-équilibre), Physique statistique des systèmes complexes et désordonnés, Écologie et évolution, Matière active et phénomènes collectifs, Physique des systèmes biologiques, Physique des fluides et des systèmes non-linéaires, Physique des interfaces.

2020 - 2024 **ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PALAISEAU, FRANCE**

Étudiant au diplôme d'ingénieur polytechnicien. Je suis spécialisé en Physique, mais possède une formation complémentaire en mathématiques et en biologie.

> **Physique** : Physique statistique de la matière condensée (électrons dans les solides, intrication, physique quantique mésoscopique), Physique quantique, Physique des systèmes biologiques, Physique des systèmes vivants, Optoélectronique, Physique statistique, Relativité, Optique nonlinéaire, Physique numérique, Electromagnetisme.

> **Mathématiques** : Analyse, Statistique, Algèbre linéaire.

> **Informatique** : Java, Python, Freefem ++.

> **Biologie** : Biologie moléculaire, Biologie cellulaire.

> **Humanités** : Littérature, Philosophie, Histoire des arts.

2018 - 2020 **LYCÉE MICHELET, VANVES, FRANCE**

Classe préparatoire MPSI-MP

> **Physique** : Mécanique, Optique, Electronique, Electromagnetisme, Physique statistique, Physique quantique.

> **Mathématique** : Analyse, Algèbre, Statistique.

> **Informatique** : Python.

2018 **LYCÉE MICHELET, VANVES, FRANCE**

Baccalauréat mention très bien.

EXPERIENCE

Aujourd'hui
Septembre 2024

Doctorat, LABORATOIRE GULLIVER ESPCI, Paris

Doctorant en physique avec David Lacoste sur le thème "Croissance d'une population dans un environnement incertain. Ce sujet permet d'aborder des questions de physique statistique, mais aussi des projets interdisciplinaires à la frontière avec l'écologie et la biologie.

Python

Juillet 2025	Correcteur officiel IPHO (International Physics Olympiads), SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE, Paris <ul style="list-style-type: none"> › Corriger des copies des meilleurs élèves de physique à l'international. › Débattre avec les représentants de différents pays.
Juillet 2025 Janvier 2025	Professeur de TD en physique et chimie pour étudiants en licence, LYCÉE HENRI IV, Paris <ul style="list-style-type: none"> › Aider les étudiants à comprendre la physique. › Corriger les devoirs.
Juillet 2025 Janvier 2025	Partenaire scientifique dans les écoles primaires, FONDATION LA MAIN À LA PÂTE, Paris <ul style="list-style-type: none"> › Ouvrir des perspectives aux élèves des zones d'éducation prioritaires. › Aider les enseignants du primaire à enseigner les sciences.
Juillet 2024 Avril 2024	Stage de recherche, LABORATOIRE GULLIVER ESPCI, Paris <ul style="list-style-type: none"> › Travailler dans le domaine de la physique statistique appliquée aux systèmes biologiques. › Approfondir mes connaissances pour préparer mon travail de thèse. › Travailler avec des expérimentalistes. <div>Python</div>
Septembre 2023 Avril 2023	Stage de recherche, CAVENDISH LABORATORY, Cambridge <ul style="list-style-type: none"> › Travailler sur des domaines à la pointe de la recherche en physique de la matière condensée. En particulier, étudier les effets radiatifs dans le transport de chaleur au sein de solides à l'aide d'une description quantique. › Travailler à la rédaction et à la publication d'un article. Aider à la préparation de conférences. <div>Python</div> <div>Phonopy</div> <div>Phono3py</div>
Septembre 2022 Juin 2022	Stage, RATP, Paris <ul style="list-style-type: none"> › Développement d'un système automatique d'analyse de données. › Modélisation d'un défaut mécanique. <div>VBA</div> <div>Excel</div> <div>Office</div>
Août 2024 Septembre 2021	Colleur en Physique-Chimie, EN CLASSE PRÉPARATOIRE MP ET MPSI, Lycée Michelet, Vanves <ul style="list-style-type: none"> › Évaluer des élèves sur des problèmes de physique-chimie 3 heures par semaine.
Aujourd'hui Septembre 2021	Cours particuliers de physique-chimie et de mathématiques, NIVEAU LYCÉE À UNIVERSITAIRE, <ul style="list-style-type: none"> › Aider à comprendre et manipuler des outils physiques.
Mai 2021 Août 2020	Stage, DANS L'ASSOCIATION "LA MAIN À LA PÂTE", Le Havre <ul style="list-style-type: none"> › Enseigner et promouvoir les sciences dans des classes de primaire. › Adapter des connaissances scientifiques complexes pour des élèves de 9 à 12 ans (lumière, changement climatique, ondes sonores, électricité, robotique). › Travailler avec des élèves de REP+ (réseau d'éducation prioritaire).

INFORMATIQUE

Capacités de programmation	Python, VBA (Virtual Basics for Application), Freefem++, Java.
Office	LaTeX, Pack Office (Word, Excel, PowerPoint).
Systèmes d'exploitation	Windows, Linux, Android.

TRAVAUX ET DISTINCTIONS

2025 - ESPCI	« Universal features of autocatalytic growth » chapitre dans le livre « Economic principles of cell biology »
2025 - ESPCI	« Inhibition of bacterial growth by antibiotics » soumis pour publication
2025 - ESPCI	“ Limits to Growth in Uncertain Environments ” présenté à la conférence Clifrium 2025, Banque de France à Paris
2025 - ESPCI	« Co-evolution in transient compartmentalization dynamics » présenté lors des Journées Gulliver-Centuri à Marseille
2025 - ESPCI	« Inhibition of bacterial growth by antibiotics » présenté lors des Journées de Physique Statistique 2024 à Paris
2023 - Cavendish Laboratory	Prize for research internship en physique décerné par la Fondation de l'École Polytechnique.
2023 - Cavendish Laboratory	“ First-principles Wigner formulation of coupled radiative and conductive heat transfer ” présenté à des conférences.
2022 - École Polytechnique	Rapport de projet scientifique collectif : Perception de la chaleur .
	Nominé parmi les 14 meilleurs projets scientifiques conjoints (sur 111 projets proposés en 2022).

LANGUES

› Score **TOEFL** : 107/120

Français	● ● ● ● ●
Anglais	● ● ● ● ●
Allemand	● ● ○ ○ ○
Japonais	● ● ○ ○ ○

FORCES

- › Polyvalent
- › Curieux
- › Aime apprendre
- › Travailleur
- › Autonome

CENTRES D'INTÉRÊTS

MUSIQUE :	Guitare (13 ans), Basse, Membre de l'orchestre de l'École Polytechnique.
LITTÉRATURE :	Littérature anglaise & américaine.
SPORTS :	Escalade, Course (Trail et Semi-Marathon), Randonnée.