

# Chadi Saba

## Curriculum Vitae

Institut de Mathématiques de Bordeaux  
351 Cr de la Libération, 33400 Talence  
+33 7 49 46 66 40

✉ [chadi.saba@math.u-bordeaux.fr](mailto:chadi.saba@math.u-bordeaux.fr)  
🌐 [csaba.perso.math.cnrs.fr](https://csaba.perso.math.cnrs.fr)

### Informations Personnelles

Date de naissance 16 août 1997.

Lieu de naissance Zgharta, Liban.

Nationalité Libanaise.

### Poste Actuel

Depuis Sep. 2024 **Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER)**, Université de Bordeaux, France.

### Formation

2021- 2024 **Doctorat en Mathématiques**, The Littlewood problem and non-harmonic Fourier series, Université de Bordeaux, France.  
directeurs : [Karim Kellay](#) & [Philippe Jaming](#).

2019 - 2021 **Master en Mathématiques**, Université d'Angers, France.  
Stage : Linearized wave-damping structure of Vlasov-Poisson in  $\mathbb{R}^3$ .  
directeur : [Frédéric Hérau](#).

2016 - 2019 **Licence en Mathématiques**, Université Libanaise, Liban.

### Intérêt de recherche.

Analyse complexe

Séries de Fourier non harmoniques

Inégalités de type Ingham

## Publications et Prépublications

Avril 2025 **On  $L^1$ -norms for non-harmonic trigonometric polynomials with sparse frequencies**, Journal of Fourier Analysis and Applications.

Version publiée disponible sur [SpringerLink](#)  
Préprint sur [arXiv:2409.07093v1 \[math.CA\]](#).

**Résumé :** Dans cet article, nous montrons que, si une suite croissante  $\Lambda = (\lambda_k)_{k \in \mathbb{Z}}$  vérifie  $\lambda_{k+1} - \lambda_k \rightarrow +\infty$  lorsque  $k \rightarrow \pm\infty$ , alors pour tout  $T > 0$  et toute suite  $(a_k)_{k \in \mathbb{Z}}$  et tout  $N \geq 1$ ,

$$A \sum_{k=0}^N \frac{|a_k|}{1+k} \leq \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} \left| \sum_{k=0}^N a_k e^{2i\pi\lambda_k t} \right| dt,$$

de plus, si  $\sum_{k \in \mathbb{Z}} \frac{1}{1+|\lambda_k|} < +\infty$ ,

$$B \max_{|k| \leq N} |a_k| \leq \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} \left| \sum_{k=-N}^N a_k e^{2i\pi\lambda_k t} \right| dt,$$

où  $A, B$  sont des constantes qui dépendent seulement de  $T$  et  $\Lambda$ . Les résultats sont ensuite appliqués à l'observabilité des équations de Schrödinger avec capteurs en mouvement.

Juin 2024 **From Ingham's to Nazarov's inequality: a survey on some trigonometric inequalities**, Advances in Pure and Applied Mathematics.

Version publiée disponible sur [ISTE OpenScience](#).  
Préprint sur [arXiv:2311.17714v1 \[math.CA\]](#).

**Résumé :** Ce papier vise à donner un aperçu de certaines inégalités concernant les normes  $L^p$  ( $p = 1$  ou  $p = 2$ ) des polynômes trigonométriques harmoniques (périodiques) et non harmoniques. Parmi les sujets abordés, nous mentionnons l'inégalité d'Ingham sur les normes  $L^2$  des polynômes trigonométriques non harmoniques, la démonstration de la conjecture de Littlewood par Mc Gehee, Pigno et Smith sur la borne inférieure de la norme  $L^1$  des polynômes trigonométriques harmoniques ainsi que son équivalent dans le cas non harmonique dû à Nazarov. Pour ce dernier, nous donnons une estimation quantitative qui complète notre résultat récent avec une estimation des normes  $L^1$  sur de petits intervalles. Nous donnons également des bornes inférieures plus fortes lorsque les fréquences satisfont des conditions plus restrictives.

Août 2023 **The Littlewood problem and non-harmonic Fourier series**, Mathematische Annalen.

Version publiée disponible sur [SpringerLink](#)  
Préprint sur [arXiv:2311.17714 \[math.CA\]](#)

**Résumé :** Dans cet article, nous donnons une estimation quantitative des normes  $L^1$  des polynômes trigonométriques non-harmoniques (non périodiques) sur des intervalles suffisamment grands. Notre résultat étend les résultats précédents du cas harmonique (périodique) au cadre non-harmonique.

---

## Expérience d'Enseignement

Depuis Sep 2024 **Université de Bordeaux, Département des sciences et technologies, Bordeaux, France.**

- **Outils Mathématiques** : TD L1 (58h).  
géométrie dans le plan, limites, dérivée, fonctions circulaires, exponentielle et logarithme, produit scalaire, intégrales, équations différentielles.
- **Mathématiques Générales** : Cours et TD L1 (66h).  
Notions fondamentales de logique, théorie des ensembles, nombres complexes, limites, continuité et dérivées de fonctions, intégrales, équations différentielles.
- **Mathématiques Discrètes** : TD L1 (32h).  
Bases de Dénombrement et de Probabilités, probabilité conditionnelle, variable aléatoire, loi classiques, bases de théorie des graphes.
- **Calcul différentiel en plusieurs variables** : TD L2 (34h).  
Normes et produits scalaires, limites et continuité, topologie élémentaire dans les espaces normés, compacité et normes équivalentes, dérivées directionnelles et partielles, fonctions différentiables, fonctions de classe  $C^k$ , formule de Taylor, extrema relatifs, théorème de la fonction inverse, théorème de la fonction implicite, extrema sous contraintes.

---

## Conférences

- Juin 2024 [Margaux PhD Days 24](#), Pau, France.
- Avril 2024 [Harmonic analysis, Operator and function theory, and their applications](#), Bordeaux, France
- Oct. 2023 [Enlight Days](#), Bordeaux, France
- Juil. 2023 [Summer School on unique continuation and applications](#), Castro Urdiales, Espagne.
- Jan. 2023 Réunion du projet ANR RAGE (Analyse Réelle et Géométrie), Bordeaux, France
- Mai 2023 [Margaux PhD Days 23](#), Poitiers, France ([Diapositives](#))
- Oct. 2022 [Les Journées du GDR AFHP](#), Corte, France ([Diapositives](#))
- Mai 2022 [Margaux PhD Days 22](#), Bordeaux, France
- Juin 2021 [From Kinetic Equations To Statistical Mechanics](#), Saint-Jean-De-Monts, France

---

## Posters

- Mars 2023 Journée de l'école doctorale de mathématiques et informatique ([Poster](#))

---

## Langues

Arabe Langue Maternelle

Français Courant

Anglais Courant

## ■ Compétences Informatiques

- LaTeX
- GeoGebra
- Excel
- Word
- PowerPoint

## ■ Loisirs

Lecture

Tennis

## ■ Dernière Mise à Jour

Avril 2025