

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 49 (2003)  
**Heft:** 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** ANALYSE DE FOURIER DES FRACTIONS CONTINUES À QUOTIENTS RESTREINTS  
**Autor:** Queffélec, Martine / Ramaré, Olivier  
**Kurzfassung**  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-66692>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## ANALYSE DE FOURIER DES FRACTIONS CONTINUES À QUOTIENTS RESTREINTS

par Martine QUEFFÉLEC et Olivier RAMARÉ

ABSTRACT. Let  $\mathcal{A}$  be a finite alphabet of positive integers with  $|\mathcal{A}| \geq 2$ , and  $F(\mathcal{A})$  be the set of numbers in  $[0, 1)$  whose partial quotients belong to  $\mathcal{A}$ . We construct a Kaufman measure on every such set with Hausdorff dimension  $> 1/2$  and establish, in this way, the existence of infinitely many normal numbers in  $F(\mathcal{A})$ . This improves previous results of Kaufman and Baker.

### 1. INTRODUCTION

Il est intéressant de classer les ensembles de mesure de Lebesgue nulle : on peut considérer leur cardinalité, leur dimension de Hausdorff, ou préciser le comportement des mesures (singulières) qu'ils portent.

1.1. On sait que les nombres normaux (en toute base) sont de mesure pleine pour la mesure de Lebesgue, et Kahane & Salem [9] ont posé la question suivante : soit  $\mu$  une mesure borélienne sur  $\mathbf{T}$  identifié à  $[0, 1)$ , dont la transformée de Fourier tend vers 0 à l'infini ( $\mu \in M_0(\mathbf{T})$ ) ; est-il encore vrai que  $\mu$ -presque tout nombre de  $[0, 1)$  est normal en base 2 par exemple ?

Autrement dit, est-ce que l'ensemble des nombres non-normaux en base 2 est annulé par toute mesure de  $M_0(\mathbf{T})$  ? Ou porte-t-il, au contraire, une mesure de  $M_0(\mathbf{T})$  ?

DÉFINITION 1.1. Un sous-ensemble  $E \subset \mathbf{T}$  est dit *de multiplicité (stricte)* s'il existe une mesure (de probabilité)  $\mu \in M_0(\mathbf{T})$  telle que  $\mu(E) \neq 0$ .