Journal de Théorie des Nombres
de Bordeaux **12** (2000), 1–12

An almost-sure estimate for the mean of generalized Q-multiplicative functions of modulus 1

par Jean-Loup MAUCLAIRE

Résumé. Soit $Q = (Q_k)_{k\geq 0}$, $Q_0 = 1$, $Q_{k+1} = q_k Q_k$, $q_k \geq 2$, $k \geq 0$, une échelle de Cantor, Z_Q le groupe compact $\prod_{0\leq j} Z/q_j Z$, et μ sa mesure de Haar normalisée. A un élement x of Z_Q écrit $x = \{a_0, a_1, a_2, ...\}, 0 \leq a_k \leq q_{k+1} - 1, k \geq 0$, on associe la suite $x_k = \sum_{0\leq j\leq k} a_j Q_j$. On montre que si g est une fonction Q-multiplicative unimodulaire, alors

$$\lim_{x_k \to x} \Big(\frac{1}{x_k} \sum_{n \leq x_k - 1} g(n) - \prod_{0\leq j\leq k} \frac{1}{q_j} \sum_{0\leq a\leq q_j - 1} g(aQ_j) \Big) = 0 \quad \mu\text{-p.s.}$$

Jean-Loup Mauclaire
Théorie des Nombres (UMR 7586)
15 rue du Chevaleret
F–75013 Paris cedex
E-mail : `mauclai@ccr.jussieu.fr`

Manuscrit reçu le 14 septembre 1998.