230. *Sur les espaces duels des espaces de Stepanoff et de Weyl.* I

Par Yukio YOSHIDA
Université d'Osaka

(Comm. by Kinjirô KUNUGI, M.J.A., Nov. 12, 1966)

Concernant les études sur les fonctions presque périodiques, MM. E. Hewitt [3] et E. Følner [4] ont réussi à réaliser l'espace duel de l'espace $\mathfrak{A}$ et celui de l'espace $\mathfrak{B}$ respectivement: où $\mathfrak{A}$ est la complétion de l'espace P, tous les polynômes trigonométriques, par la norme

$$\|x\|_U=\sup_t |x(t)|$$

et où $\mathfrak{B}$ est celle par la norme de M. Besicovitch

$$\|x\|_B=\lim_{T\to\infty}\left(\frac{1}{2T}\int_{-T}^{T}|x(t)|^p\,dt\right)^{\frac{1}{p}} \qquad (p\geqq 1).$$

Sur les espaces $\mathfrak{S}$ et $\mathfrak{W}$, les complétions de P par la norme de M. Stepanoff

$$\|x\|_S=\sup_t\left(\int_t^{t+1}|x(t)|^p\,dt\right)^{\frac{1}{p}}$$

et de M. Weyl

$$\|x\|_W=\lim_{l\to+\infty}\sup_t\left(\frac{1}{l}\int_t^{t+l}|x(t)|^p\,dt\right)^{\frac{1}{p}}$$

respectivement, il nous apparaît que l'on n'a pas réussi à réaliser l'espace duel de $\mathfrak{S}$ ou de $\mathfrak{W}$.

D'autre part, on peut avancer les problémes de réaliser les espaces S, W et B, complétions de toutes les fonctions éscalières mesurables par les normes $\|x\|_S$, $\|x\|_W$, *et* $\|x\|_B$ respectivement.

Dans cette note et celle prochaîne, nous allons étudier les représentations intégrales des fonctionnelles linéaires sur les espaces S et W qui sont les complétions de la totalité E des fonctions éscalières mesurables par les normes

$$\|x\|_l=\sup_n\left(\frac{1}{l}\int_{nl}^{(n+1)l}|x(t)|^p\,dt\right)^{\frac{1}{p}},$$

$$\|x\|_W=\lim_{l\to+\infty}\|x\|_l\text{[1)]}$$

respectivement. Nous allons appeler les espaces S et W espace de

1) On peut voir que pour toute fonction mesurable $x(t)$

$$\lim_{l\to+\infty}\sup_t\left(\frac{1}{l}\int_t^{t+l}|x(t)|^p\,dt\right)^{\frac{1}{p}}$$

est égale à $\lim_{l\to+\infty}\|x\|_l$.