

APPLICATION MÉLANGEANTE (A5, N2)

(23 / 09 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

(i) Soit E un **espace localement compact, métrisable** et **séparable**, μ une **mesure positive bornée** sur E tq $\mu(E) = 1$, et $\varphi : E \mapsto E$ une **application laissant φ invariante**, ie tq :

$$(1) \quad \mu^\varphi = \varphi(\mu) = \mu,$$

et supposée μ -mesurable.

On dit que φ est une :

(a) **application mélangeante au sens fort**, ou une **application mélangeuse au sens fort**, ou une **application fortement mélangeante / mélangeuse**, pour μ ssi, quelles que soient les **parties** μ -mesurables $A \subset E$ et $B \subset E$, on a :

$$(2) \quad \lim_n \mu(\varphi^{-n}(A) \cap B) = \mu(A) \cdot \mu(B);$$

(b) **application mélangeante au sens faible**, ou une **application mélangeuse au sens faible**, ou encore une **application faiblement mélangeante / mélangeuse**, pour μ ssi, pour toutes parties μ -mesurables $A \subset E$ et $B \subset E$, on a :

$$(3) \quad \lim_n n^{-1} \sum_{i=0}^{n-1} |\mu(\varphi^{-i}(A) \cap B) - \mu(A) \mu(B)| = 0.$$

(ii) Si φ est mélangeante, alors elle est faiblement mélangeante. Elle est aussi ergodique (cf **mesure ergodique**).