LOI ISOTROPE (C4, C11)
(07 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

On dit que la **loi de probabilité** qui gouverne une **variable aléatoire** vectorielle est une **loi isotrope** ssi cette variable possède pas de direction privilégiée : une loi isotrope est donc la loi d'une variable dont les « **directions** » associées à ses valeurs sont distribuées uniformément (cf **loi directionnelle**, **loi uniforme**).

(i) Soit $(\Omega, \mathcal{T}, P)$ un **espace probabilisé** et $\xi : \Omega \mapsto \mathbf{R}^K$ un **vecteur aléatoire** réel de **loi** P^ξ. On dit que P^ξ est une **loi isotrope**, ou que ξ est un **vecteur isotrope**, ssi :

(1) $\quad \xi / ||\xi|| \sim \mathcal{U}(S_K(0,1))$,

où $S_K(0, 1) = \{x \in \mathbf{R}^K : ||x|| = 1\}$ est la sphère unité (cf **boule d'un espace métrique**) et $\mathcal{U}$ désigne la loi uniforme.

(ii) Autrement dit, P^ξ (resp ξ) est une loi isotrope resp (une variable isotrope) ssi le vecteur normé (ou **« direction »**) $\xi / ||\xi||$ est distribué(e) uniformément sur la sphère unité de $\mathbf{R}^K$ (ie est uniformément dirigé(e)).

Par suite, $\forall h \in \mathbf{R}^K$ supposé normé (ie tq $||h|| = 1$), la lp $\mathcal{L}(h' \xi / ||\xi||)$ ne dépend pas de h.