

INTERVALLES DE CONFIANCE SIMULTANÉS (H)

(10 / 06 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

L'estimation ensembliste d'un **paramètre** vectoriel θ conduit à définir diverses **régions de confiance** possibles, de niveau $1 - \alpha$ donné, pour ce paramètre.

En général, chacune de ces régions est de forme complexe (c'est souvent une **variété différentielle**) (cf aussi **complexité**).

Cependant, dans certains cas élémentaires, il est possible, lorsque $\theta \in \mathbf{R}^Q$, de construire des régions de confiance qui sont des parallélotopes de la forme :

$$(1) \quad w^c = \prod_{q=1}^Q [\theta_q - t_N'(X), \theta_q + t_N''(X)].$$

Ceci est notamment le cas si l'estimateur $\tilde{\theta}$ de θ possède des coordonnées $\tilde{\theta}_q$ indépendantes, ou simplement sans corrélation.

Les intervalles élémentaires $[\theta_q - t_N'(X), \theta_q + t_N''(X)]$ ainsi construits sont appelés **intervalles de confiance simultanés**. Ils constituent souvent, en pratique, de simples « **approximations** » (topologiques ou, plus fréquemment, probabilistes) des régions de confiance de θ : en particulier, le niveau $1 - \alpha'$ qui est associé au parallélotope précédent peut être différent du niveau $1 - \alpha$ qui correspond à la région de confiance théorique (cf aussi **inégalité de BONFERRONI**, **principe de réunion et d'intersection**).