

## TEST DE AKAIKE (G6, H3, I4)

(19 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

Le **test de H.A. AKAIKE** est un **critère** de sélection, ou d' « **identification** », d'un **modèle statistique** fondé sur la **théorie de l'information** (cf **sélection de modèles**, **sélection entre modèles**) (cf aussi **test du rapport des vraisemblances**).

Soit  $(\mathcal{X}, \mathcal{B}, (P_\theta^X)_{\theta \in \Theta})$  un **modèle image** dans lequel  $X = (X_1, \dots, X_N)$  est un **échantillon aléatoire** dont la **loi** appartient à une **famille**  $(P_\theta^X)_{\theta \in \Theta}$  dominée par une **mesure positive**  $\mu$  (cf **famille de lois dominée**). On suppose que  $\Theta$  est un **espace vectoriel** réel et l'on note  $L_N : \mathcal{X} \times \Theta \mapsto \mathbf{R}_+$  la **vraisemblance**  $dP_\theta^X / d\mu$  associée au modèle précédent (cf **fonction de vraisemblance**).

Pour tester l'**hypothèse** :

$$(1) \quad H_0 : \theta \in \Theta_0 \quad (\text{où } \Theta_0 \subset \Theta \text{ et } \dim \Theta_0 = Q_0 < +\infty),$$

on utilise la **statistique** suivante, appelée **critère d'information de H.A. AKAIKE** :

$$(2) \quad A_N = -2 \{ \text{Log } L_N(X, \theta_N^{\sim}) - Q_0 \},$$

dans laquelle  $\theta_N^{\sim}$  est l'**estimateur du maximum de vraisemblance** de  $\theta$  sous l'hypothèse  $H_0$  (estimateur contraint) et  $Q_0$  la **dimensionnalité** de l'hypothèse  $H_0$  (ie la dimension de  $\Theta_0$ ).