RÈGLE SANS BIAIS (G3)
(05 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

(i) Soit ($\mathcal{X}$, $\mathcal{B}$, $(P_\theta^X)_{\theta \in \Theta}$) un **modèle statistique** image, (D, $\mathcal{B}_D$) un **espace de décision** et $\Delta = D^{\mathcal{X}}$ l'ensemble des décisions (pures) δ définies sur $\mathcal{X}$.

On dit que $\delta \in \Delta$ est une **règle sans biais (au sens de l'espérance)**, ou une **décision sans biais (au sens de l'espérance)**, ssi :

(1) $E_\theta L(\delta(X), \theta) \leq E_\theta L(\delta(X), \theta^\#), \quad \forall (\theta, \theta^\#) \in \Theta^2,$

où L désigne la **fonction de perte** usuelle et E_θ l'opération « **espérance mathématique** » pr à P_θ .

(ii) Le principe consistant à n'utiliser que des règles sans biais, ou **principe du « non biais »**, est à la base des notions d'**estimateur sans biais** (en **théorie de l'estimation**) ou de **test sans biais** (en **théorie des tests**).

(iii) Un exemple d'utilisation d'une règle sans biais en théorie de l'estimation est celui défini dans le cadre du **théorème de GAUSS-MARKOV**. Cependant, cet exemple montre qu'il est parfois judicieux d'utiliser des estimateurs (« légèrement ») biaisés avec un gain de **précision** (en termes d'**écart quadratique moyen**) supérieur : **estimateur de HOERL-KENNARD**, estimateur sur composantes principales (cf **régression sur composantes principales**), etc.