

HYPERPARAMÈTRE (G)

(04 / 10 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

Lorsque la loi du **paramètre** d'une **structure statistique** possède, elle-même un paramètre (eg **loi a priori** en **théorie bayésienne**), ce dernier est parfois appelé **hyperparamètre**.

(i) Soit $(\mathcal{X}, \mathcal{B}, (P_\theta^X)_{\theta \in \Theta})$ un **modèle statistique** et $\mathcal{B}_\Theta$ une **tribu de parties** de Θ . Si $\text{id}_\Theta : \Theta \mapsto \Theta$ désigne l'**identité** de Θ , qui est donc $\mathcal{B}_\Theta$ -mesurable, et si cette **va** id_Θ admet elle-même une **lp** Π dépendant d'un « paramètre » $\lambda \in \Lambda$, soit Π_λ , on dit que λ est un **hyperparamètre** de la loi P_θ^X .

(ii) En pratique :

(a) la spécification d'un hyperparamètre permet parfois de satisfaire au **principe de parcimonie** : eg lorsque $\Theta \subset \mathbf{R}^Q$ et que $\Lambda \subset \mathbf{R}^S$, avec $S < Q$, le modèle « réduit » (ie exprimé en fonction de λ seul) comporte moins de paramètres ;

(b) on passe du modèle initial au modèle réduit par application du **théorème de BAYES** (cf aussi **composition des lois**, **école bayésienne**, **probabilité de transition**). On note alors $Q_\lambda^X = P_\theta^X \wedge \Pi_\lambda$ la **loi réduite** de X .