

CODAGE D'UN MODÈLE STATISTIQUE (G11)

(14 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

(i) Soit $(\mathcal{X}, \mathcal{B}, (P_\theta^X)_{\theta \in \Theta})$ un **modèle statistique** et \mathcal{B}_Θ une **tribu de parties** de Θ .
On considère P_θ^X comme une **probabilité de transition**, notée P , de Θ vers \mathcal{X} .

Etant donné un espace de **paramètres** auxiliaire $(\Lambda, \mathcal{B}_\Lambda)$, on appelle **codage** du modèle statistique toute probabilité de transition $\Gamma : \Theta \times \mathcal{B} \mapsto [0, 1]$.

(ii) En pratique, Γ n'est pas toujours aléatoire (**codage déterministe**).

(iii) On dit que Γ est un **codage adapté** au, ou **codage compatible** avec, le modèle considéré ssi :

(a) $\gamma : \theta \mapsto \Gamma(\theta, B)$ est une **application surjective**, $\forall B \in \mathcal{B}$;

(b) P factorise à travers γ (ie $P = Q \circ \gamma$, où $Q : \Lambda \times \mathcal{B} \mapsto [0, 1]$ est une probabilité de transition de Λ vers \mathcal{X}). Autrement dit :

$$(1) \quad (Q \circ \gamma)(\theta, B) = \int_{\mathcal{X}} Q(x, B) \Gamma(\theta, dx), \quad \forall \theta \in \Theta, \forall B \in \mathcal{B}.$$

Le nouveau modèle statistique $(\mathcal{X}, \mathcal{B}, (S_\lambda)_{\lambda \in \Lambda})$, dans lequel $(S_\lambda)_{\lambda \in \Lambda}$ est la **famille** des probabilités associées à la transition Γ , est appelé **modèle codé**, ou parfois **modèle codifié**, par γ .

(iv) La notion de codage précédente contient le cas particulier d'un modèle de base de la forme $(\Omega, \mathcal{F}, (P_\theta)_{\theta \in \Theta})$.