
Notations

- $X = (X_1 X_2 \dots X_T)$: Séquence de variables aléatoires, ou chaîne de Markov
et de même pour $X = (X_t)_{t=1}^T$.
- $\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_K\}$: Ensemble fini d'états pour un processus de Markov.
- K : Nombre d'états possibles (cardinal de l'espace
d'états).
- T : Longueur de la chaîne.
- A : Matrice de transition.
- a_{ij} : Élément indicé ij de la matrice de transition.
- $P(X_t = \omega_j / X_{t-1} = \omega_i)$: Probabilités de transition.
- $P(t)$: Vecteur stochastique à l'instant t .
- $P(0)$: Vecteur stochastique à l'instant $t=0$.
- π : Vecteur initial.
- π_i : Élément du vecteur initial.
- $P(X_1, X_2, \dots, X_T)$: Probabilité d'une séquence d'états $X = (X_1 X_2 \dots X_T)$.
- O : Séquence d'observation.
- $P(O / \text{modèle})$: Probabilité d'une séquence d'observation sachant le
modèle.
- $X = (X_t)_{t=1}^T$: Processus caché de la chaîne de Markov cachée.
- $Y = (Y_t)_{t=1}^T$: Processus observable de la chaîne de Markov cachée.
- $B = \{b_{X_t}(Y_t)\}$: Probabilités d'émission.
- $\lambda = (\pi, A, B)$: Notation condensée du Modèle de Markov Caché.

$P(Y / \lambda)$: Probabilité d'une séquence d'observation Y sachant le modèle λ .

$\hat{\lambda}$: Notation désignant les paramètres estimés d'un *MMC*

$Y_{Training}$: Séquence d'apprentissage.

$P(Y, X / \lambda)$: Probabilité jointe de Y et X sachant ce modèle λ .

$\alpha_t(i)$: Probabilité '*Forward*'.

$\beta_t(i)$: Probabilité '*Backward*' .

$\xi_t(i)$: Probabilité a posteriori marginale : probabilité d'être à l'état ω_i à l'instant t sachant l'observation complète Y .

$\psi_t(i, j)$: Probabilité jointe conditionnelle : probabilité d'être à l'état ω_i à l'instant t , et à l'état ω_j à l'instant suivant, sachant la séquence d'observation Y et le modèle λ .

N : Nombre de pixels dans l'image.

L : Nombre de lignes ou de colonnes.

$x = (x_t)_{t \in S}$: Réalisation de X .

$y = (y_t)_{t \in S}$: Réalisation de Y

c_{ij} : Probabilité jointe d'être à l'état ω_i à l'instant t et à l'état ω_j à l'instant suivant.

$f_{X_t}(y_t)$: Distribution de Y_t conditionnelle à X_t , représentée par une densité de probabilité gaussienne de Y_t .

μ_i : Moyenne de la gaussienne.

σ_i : variance de la gaussienne associée à la classe i .

$P(X)$: Distribution à priori de X .

t_{ij}^t : Probabilités de transition de la chaîne non stationnaire.

K' : Niveau du parcours *d'Hilbert-piano*.

$\hat{x} = \arg \max_x P(X = x / Y = y)$: Estimée de X par *MAP*.

$\hat{x}_t = \arg \max_{x_t} P(X_t = x_t / Y = y), \quad \forall t$: Estimée de X par *MPM*.

$\delta_t(i)$: Probabilité correspondante au sous chemin optimal;
allant de X_1 à ω_i visitée à l'instant t .

q : Itération d'ordre q de l'algorithme *EM* ou *ICE*.

$\pi_i^{(q)}, a_{ij}^{(q)}, f_i^{(q)}$: Paramètres du modèle à l'itération q de l'algorithme
EM ou *ICE*.

θ : Notation condensée des paramètres du modèle.

$\theta^{(q)}$: ensemble des paramètres du modèle à l'itération q de
l'algorithme *EM* ou *ICE*.

x^m : Réalisation de X d'indice m (la i -ème réalisation).

Y : Luminance.

(Cr, Cb) : Vecteur Chrominance.