





I N S E A







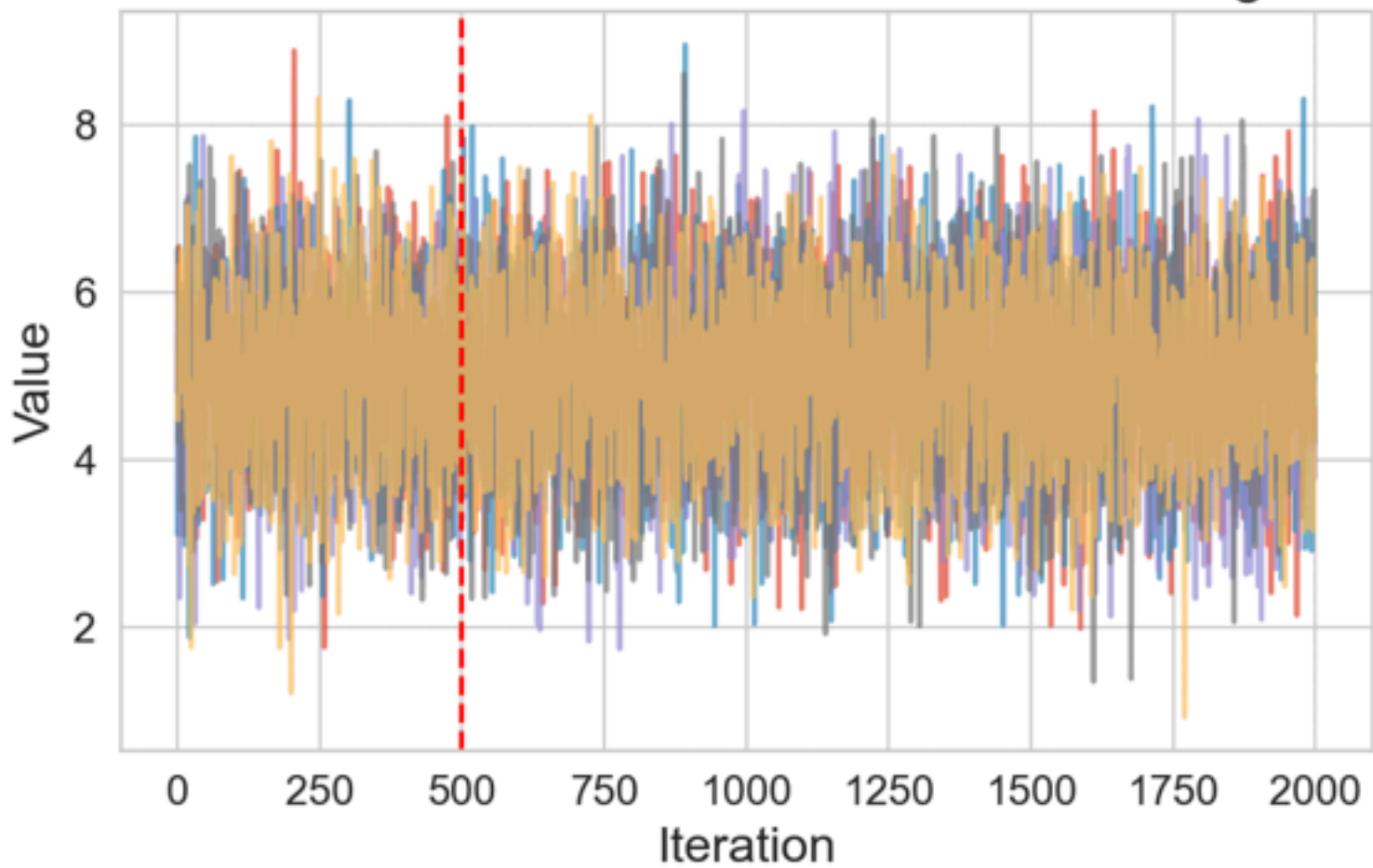
MMc diagnostics in 1D

**Visuais**

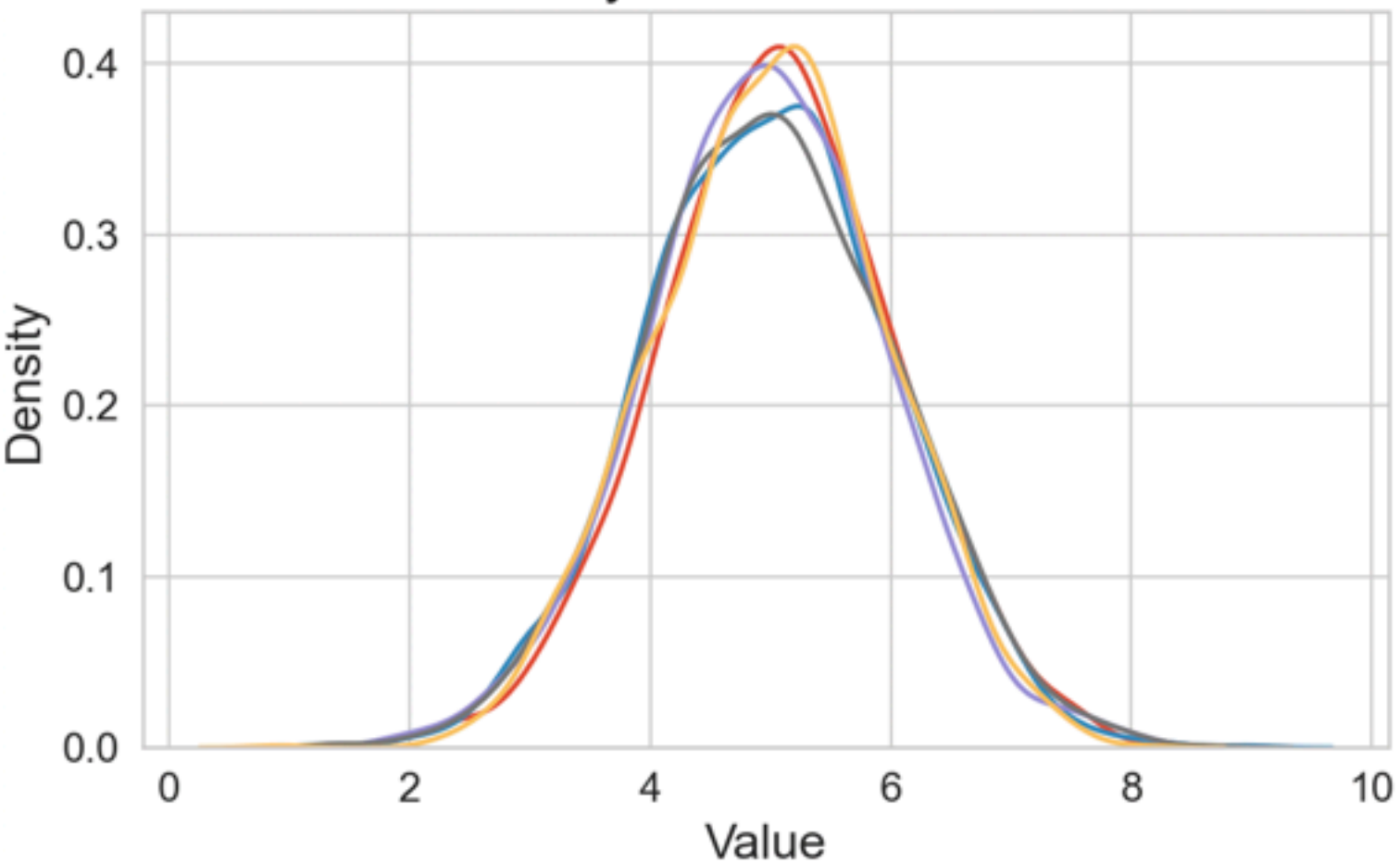
La liste ci-dessous présente les différents types de données :



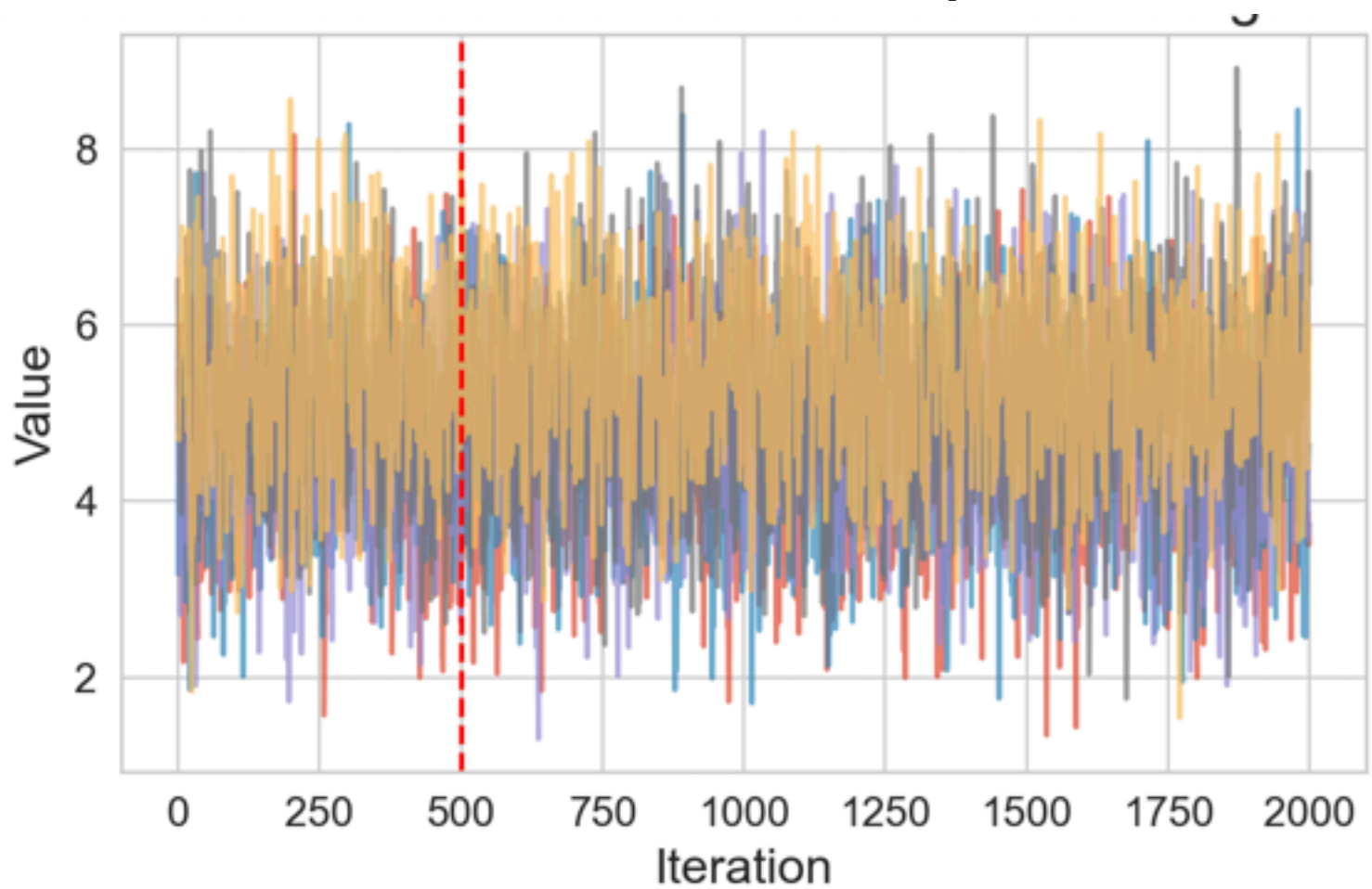
# Bon example



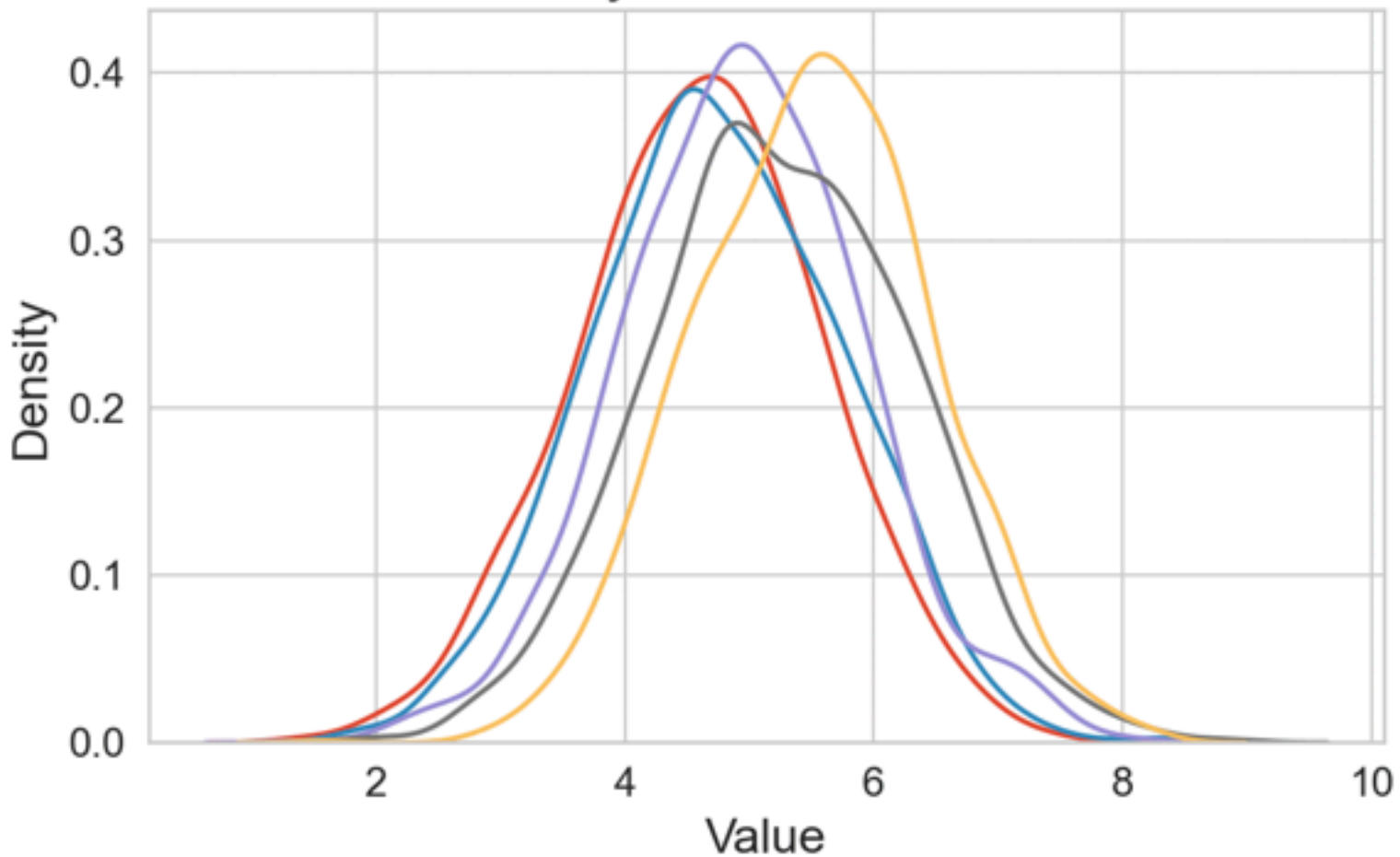
Density Plot after Burn-in



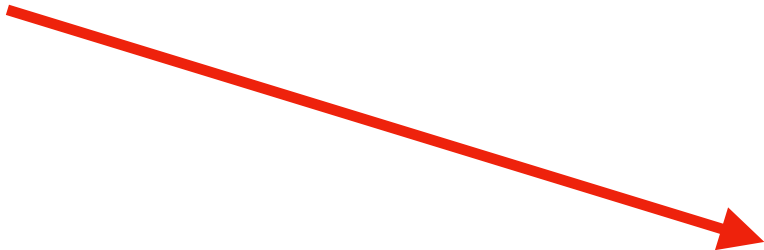
# Mauvais exemple



Density Plot after Burn-in

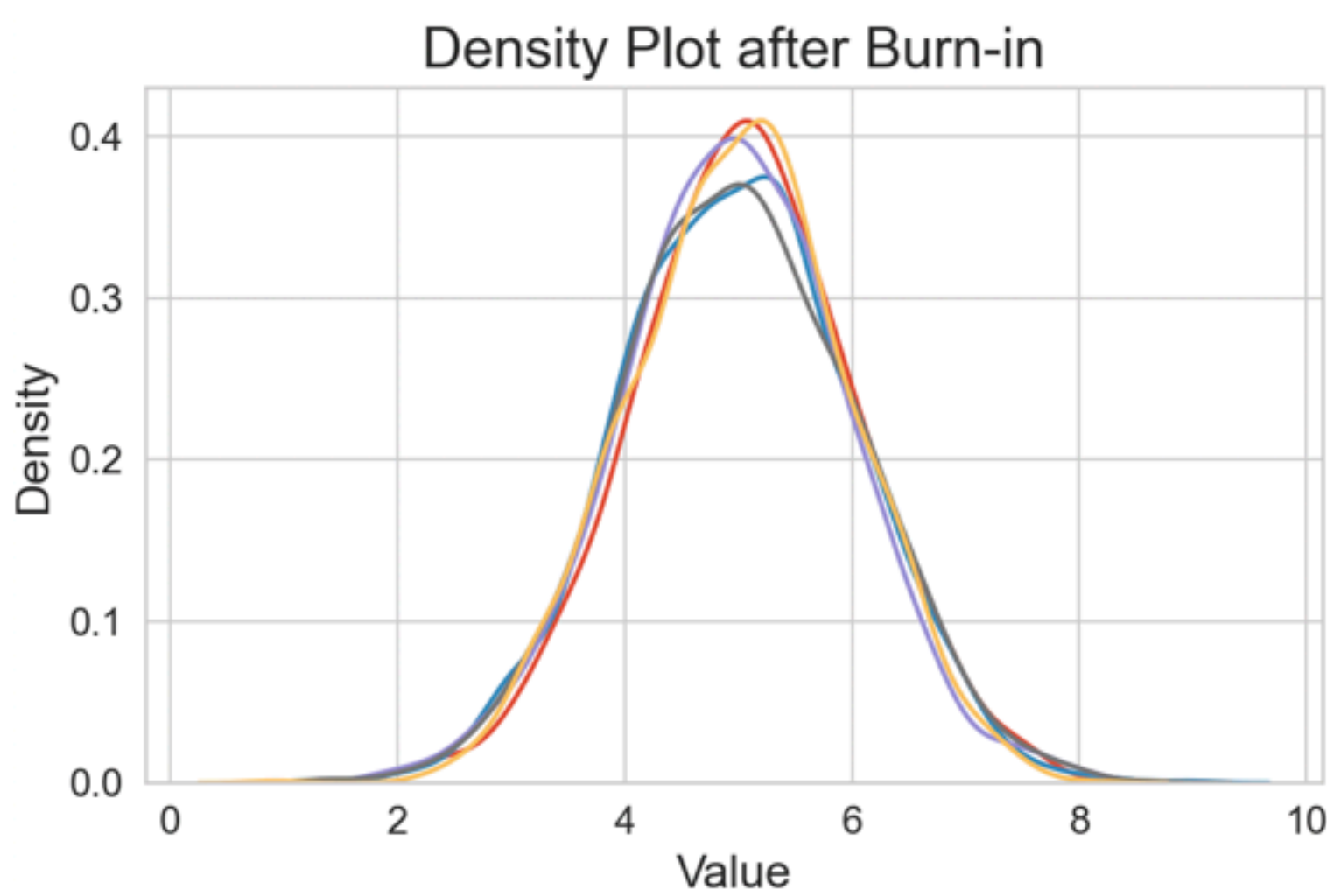
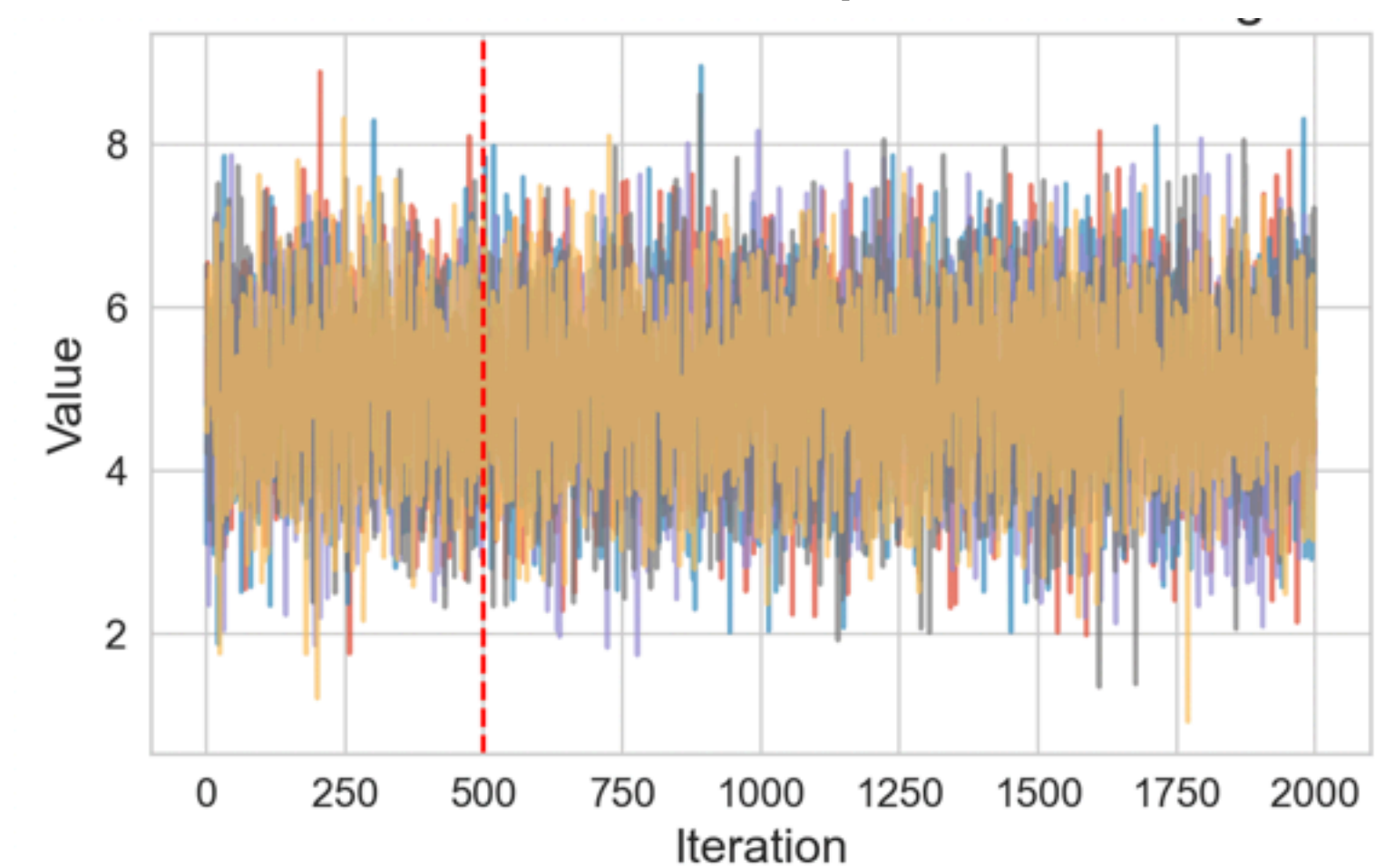


Comment définir “un score” pour détecter ces différences ?

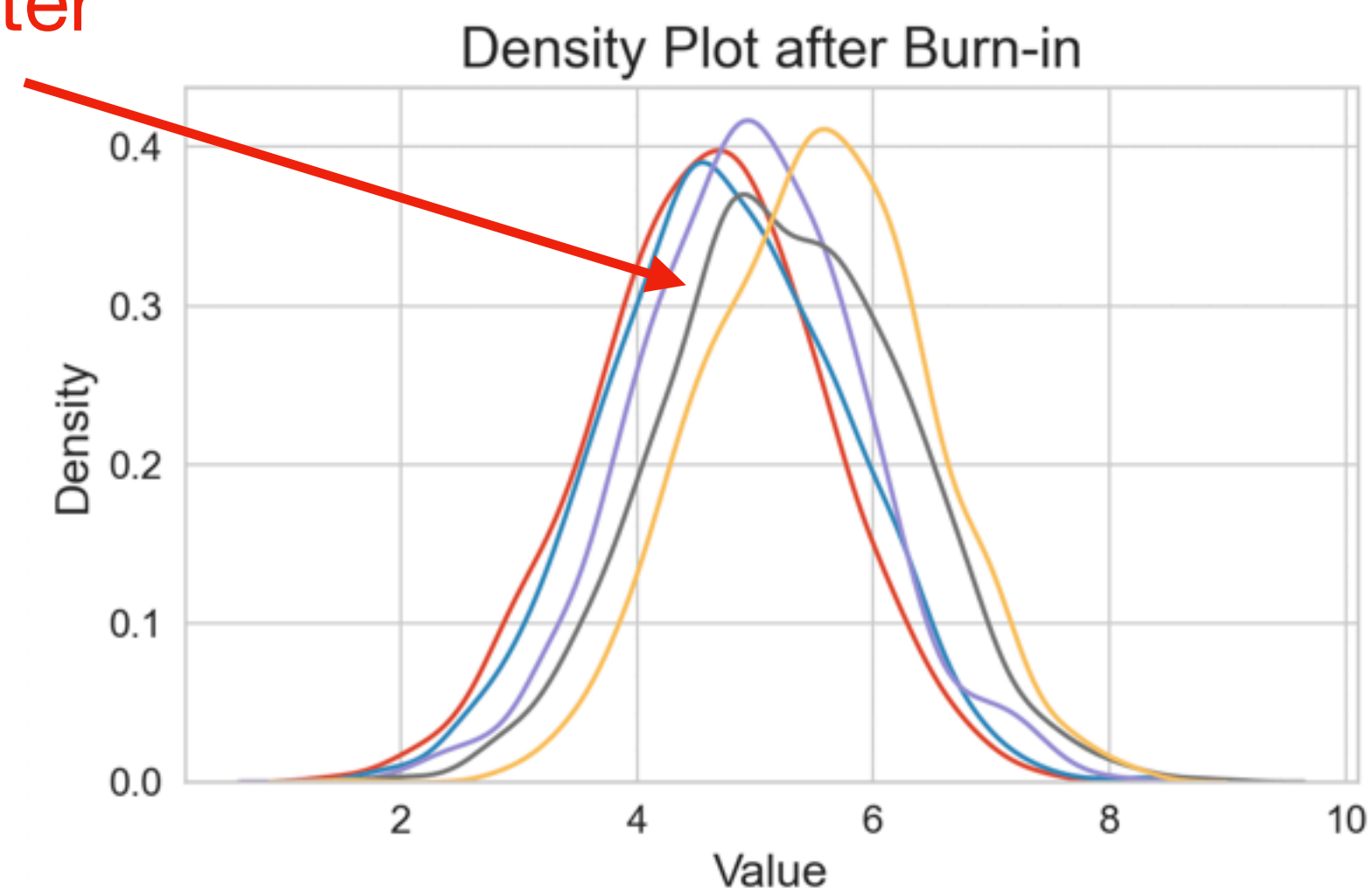
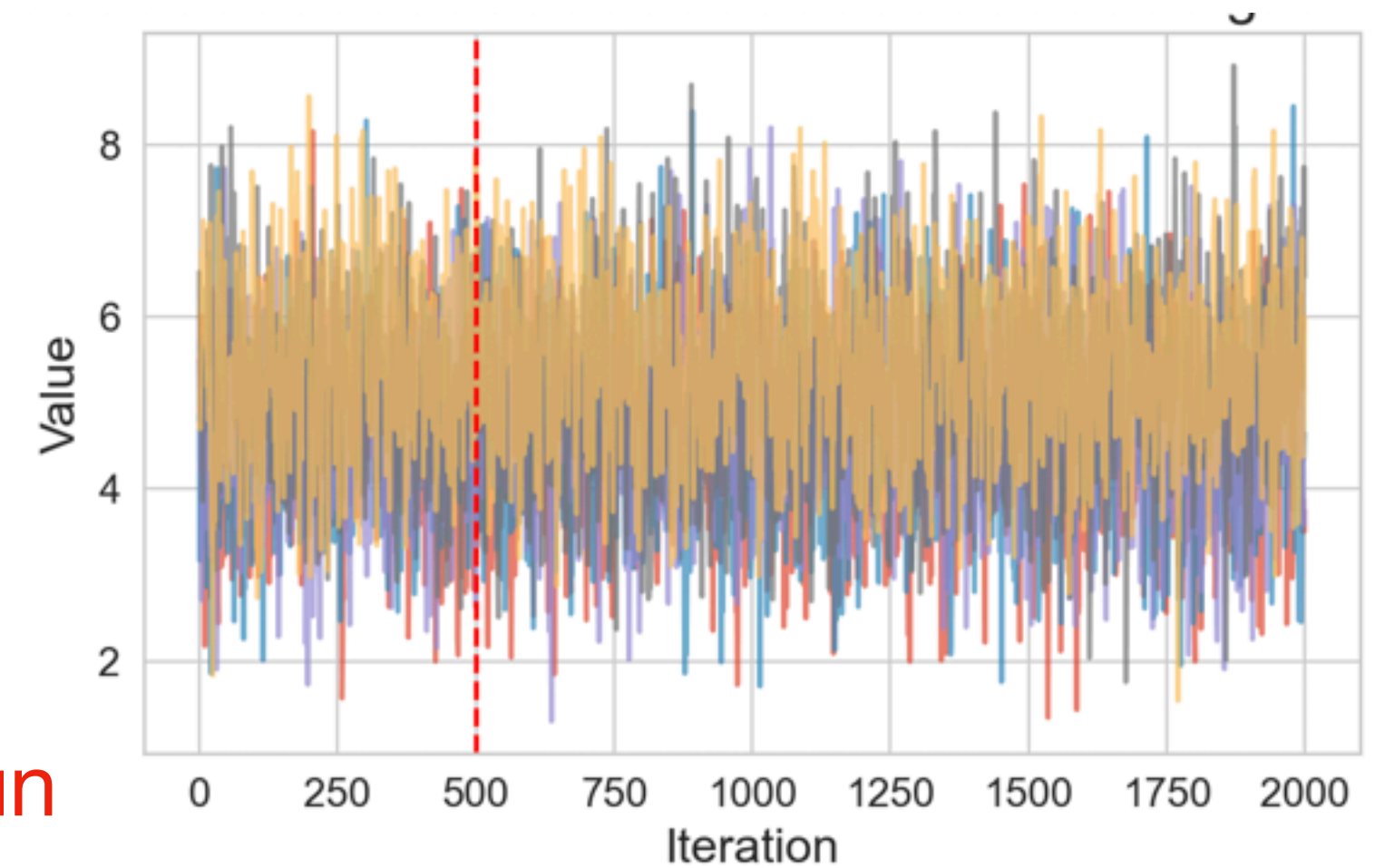


Lancer plusieurs chaînes avec des initialisations  $X_0$  différentes:

Bon exemple



Mauvais exemple



Comment définir "un score" pour détecter ces différences ?

1. Pourquoi Monte-Carlo ? (Exemple de modèle hiérarchique)
2. Introduction à la méthode Monte-Carlo (historique, PRNG)
3. Algorithmes de simulation i.i.d (PRNG, transformation, rejet)
4. Méthodes MCMC (Gibbs, Metropolis)
5. Diagnostics de convergence MCMC
6. Méthodes MCMC avancées (Langevin, HMC, NUTS)



Chaîne 1 :  $X_1^{(1)}, \dots, X_n^{(1)} \longrightarrow \overline{\mathbf{X}}^{(1)} \quad , \quad \sigma^{2(1)}$

⋮

Chaîne j :  $X_1^{(j)}, \dots, X_n^{(j)} \longrightarrow \overline{\mathbf{X}}^{(j)} \quad , \quad \sigma^{2(j)}$

⋮

Chaîne m :  $X_1^{(m)}, \dots, X_n^{(m)} \longrightarrow \overline{\mathbf{X}}^{(m)} \quad , \quad \sigma^{2(m)}$

