



I N S E A





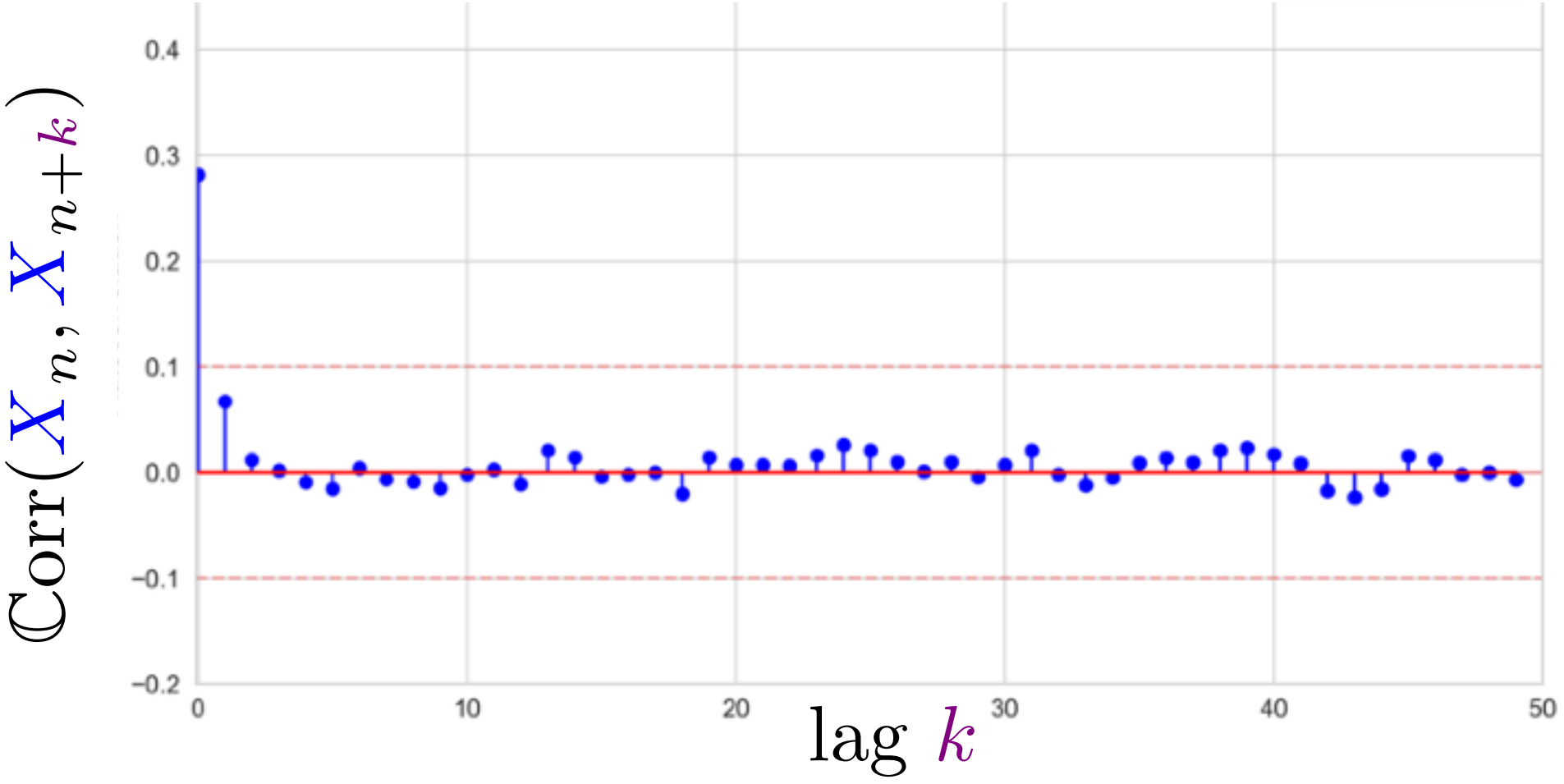
6

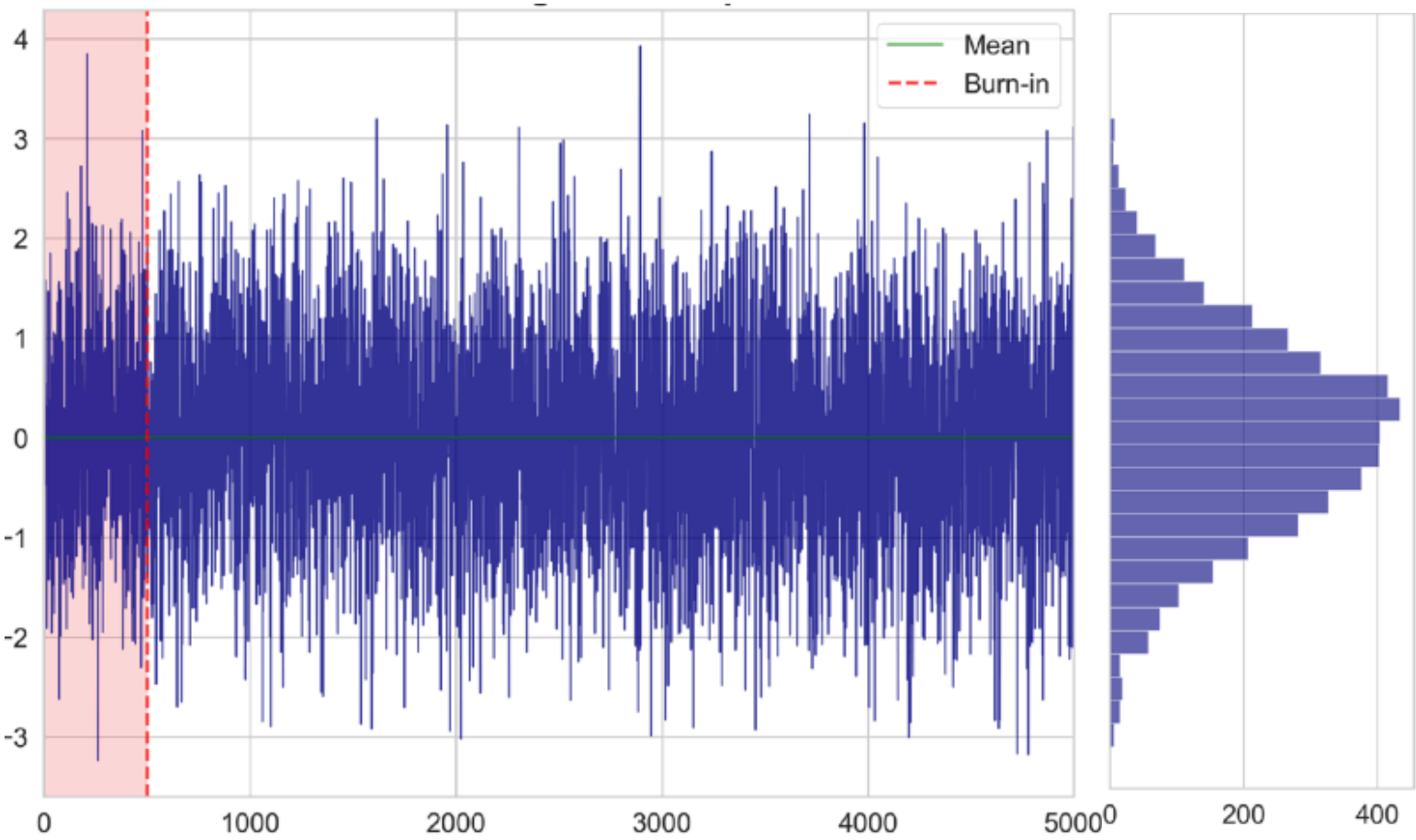
4

MMc diagnostics in 1D

Netrics

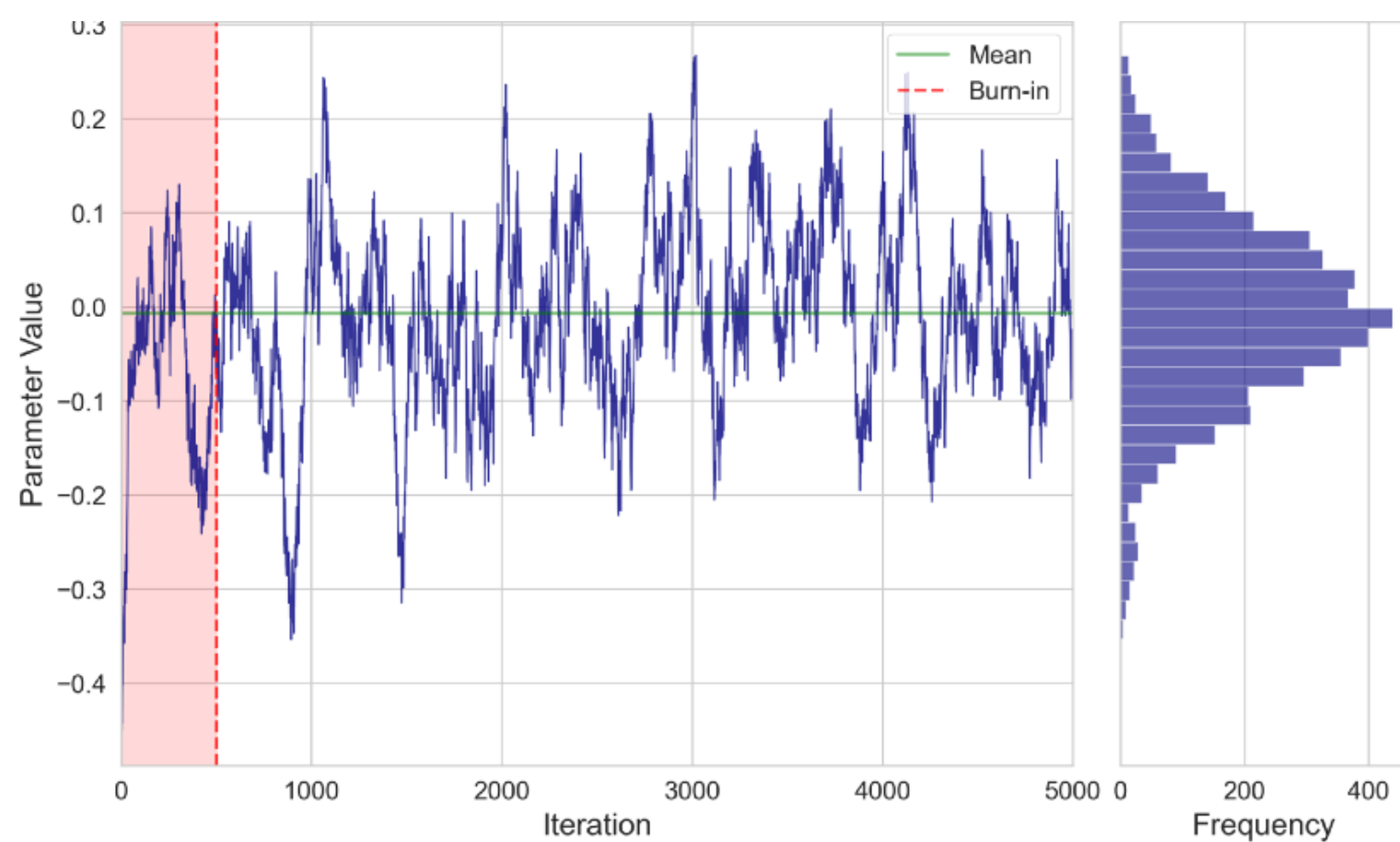
ESS = 5140



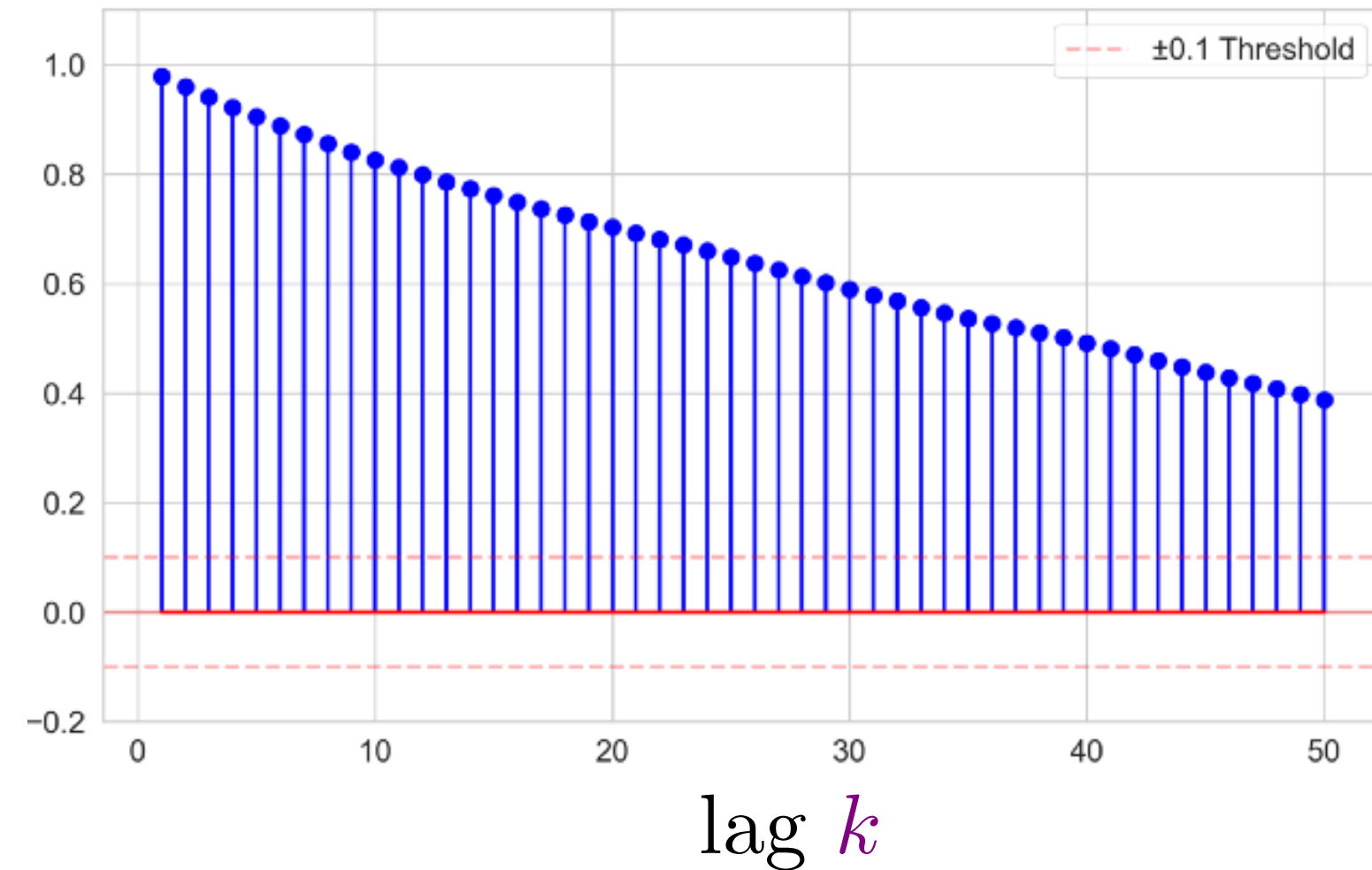


N = 5500

each anti-dons “effiacas”



$$\text{Corr}(X_n, X_{n+k})$$



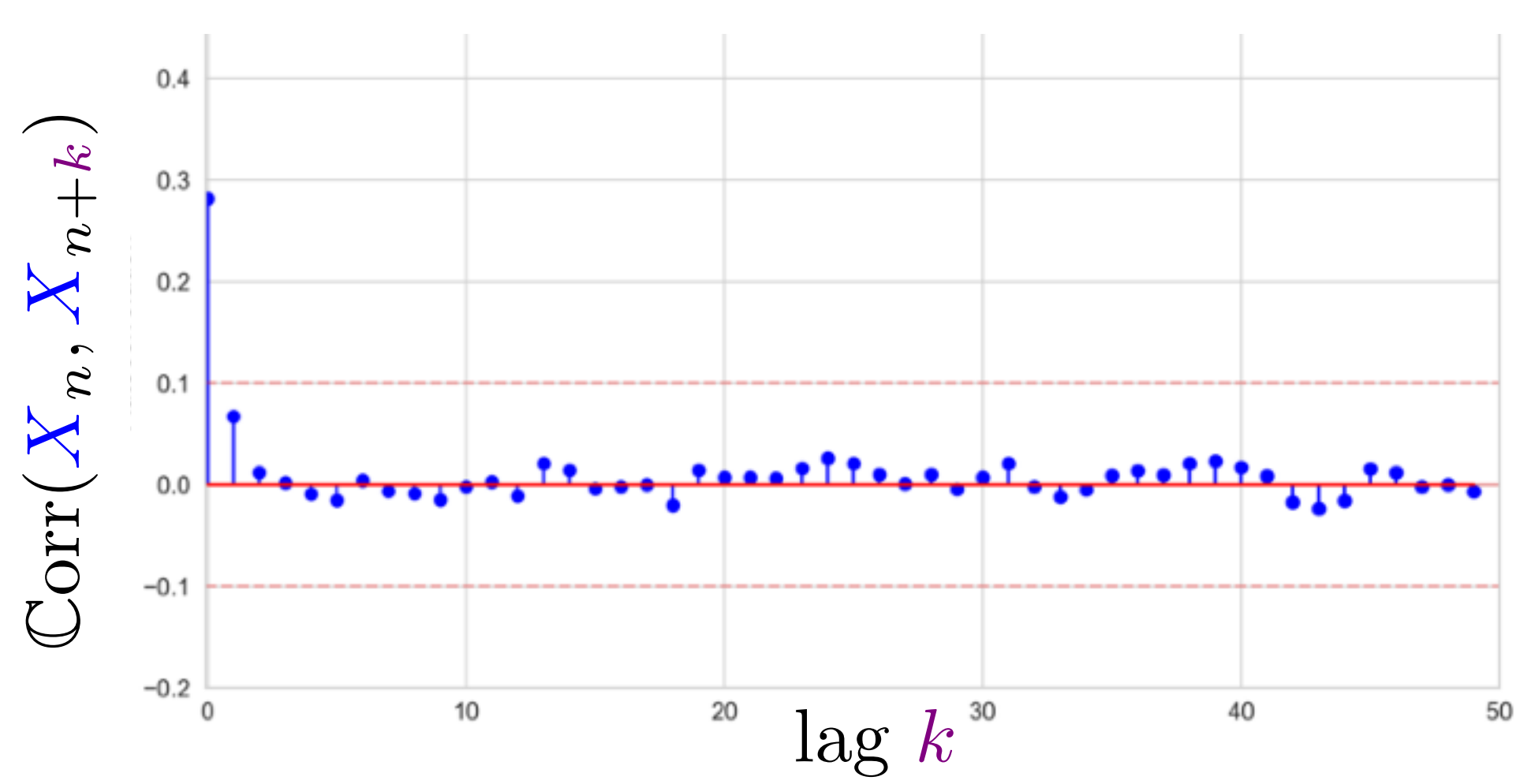
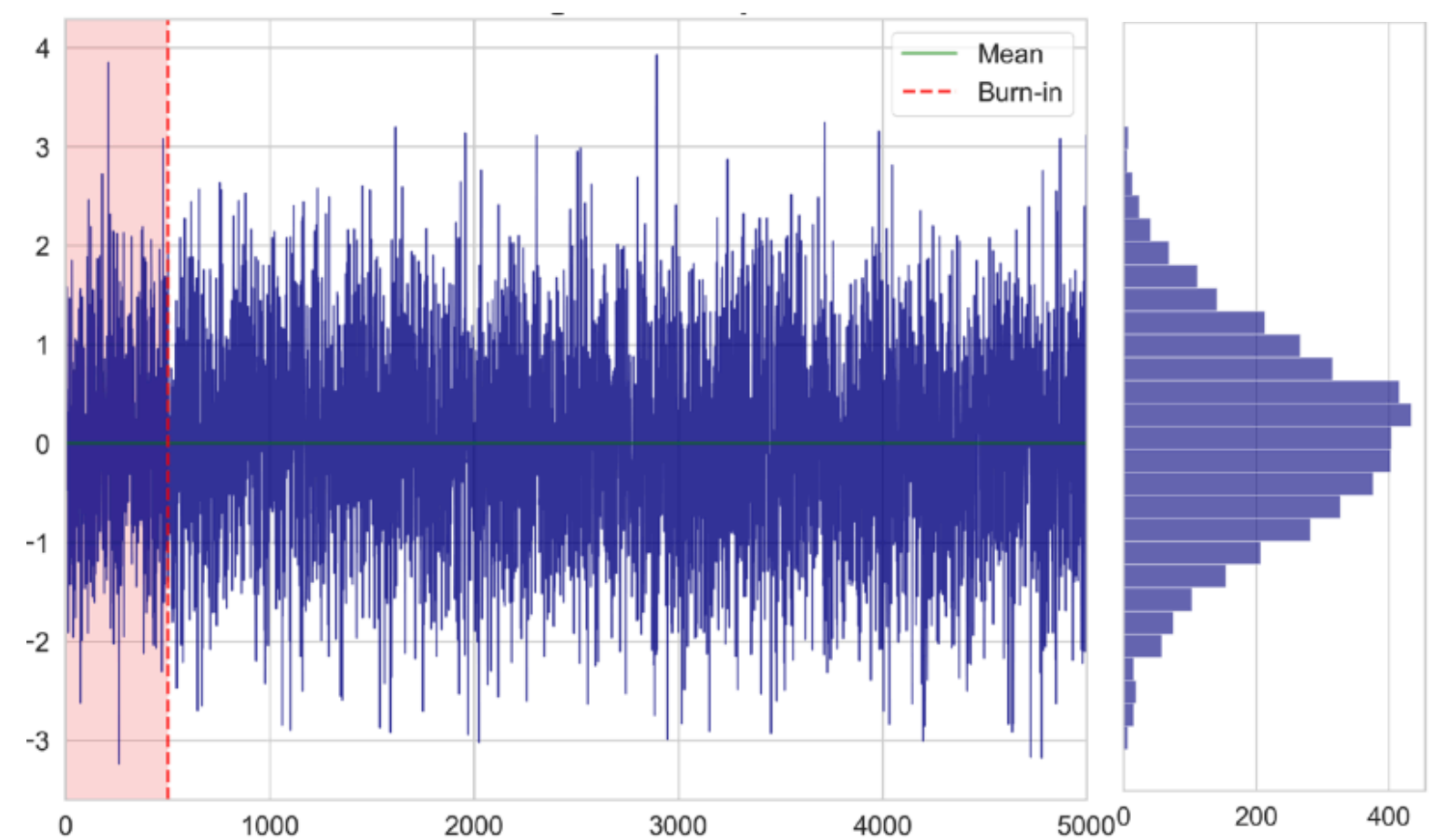
$$N = 5500$$

$$\text{ESS} = 145 \ll N$$

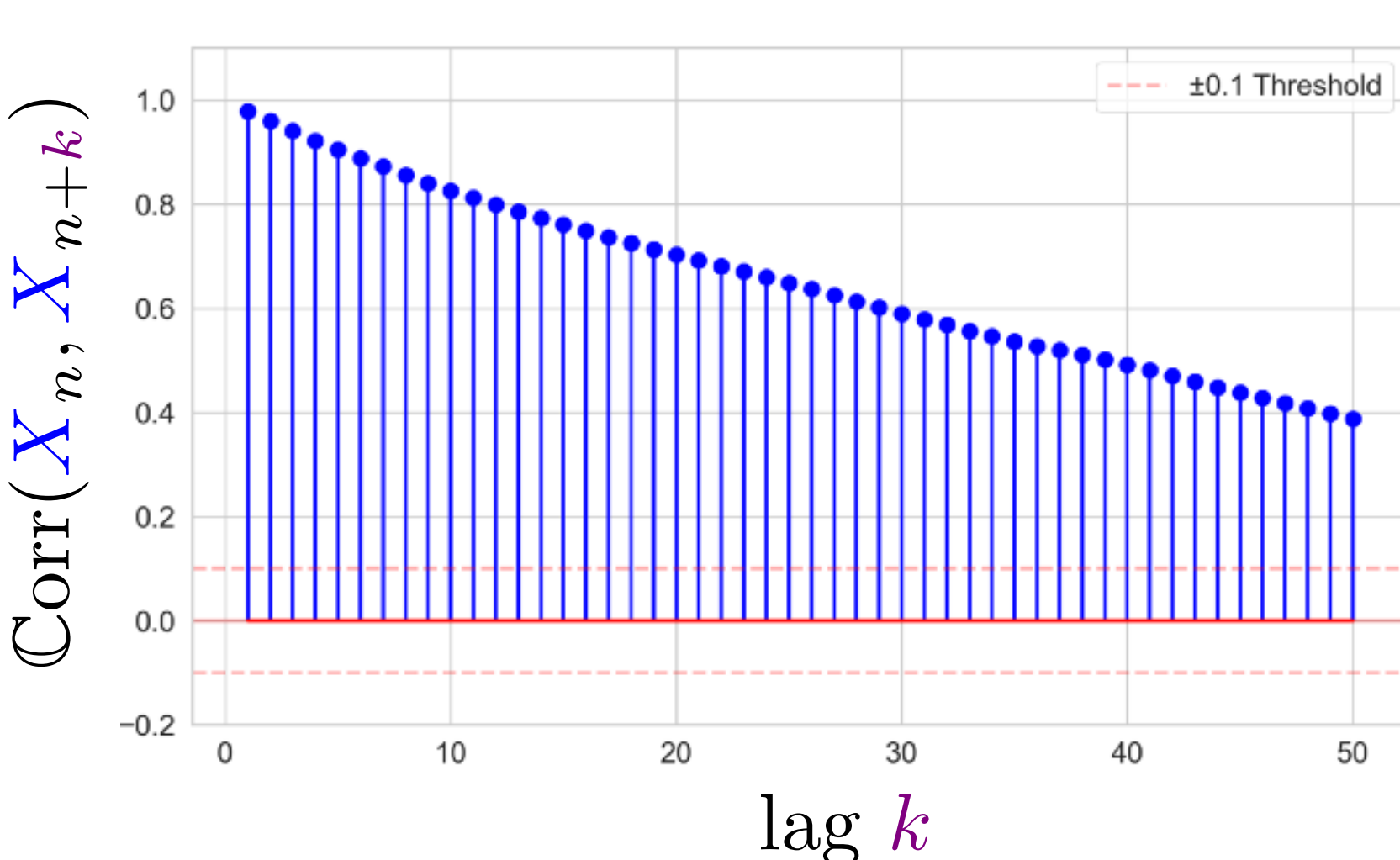
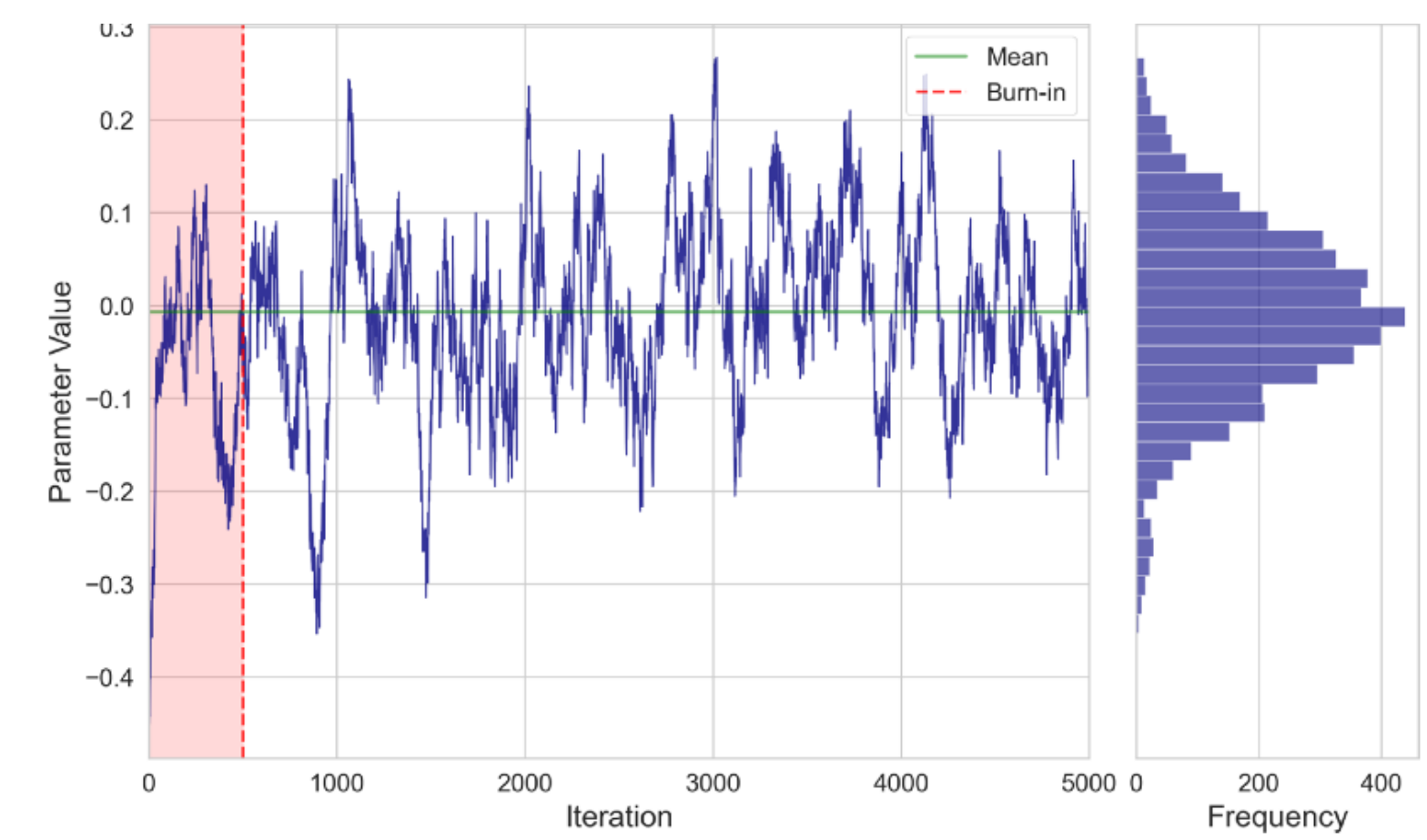
Notre estimation a la qualité
d'une moyenne i.i.d avec
145 échantillons seulement

Inconvénient: quantifier la qualité l'estimant (ESSmean)

On peut définir d'autres ESS pour l'estimation des quantiles (ESS median, ESS Q95%)



N = 5500
ESS = 5149
échantillons “efficaces”



N = 5500
ESS = 145 << N
Notre estimation a la qualité d'une moyenne i.i.d avec 145 échantillons seulement

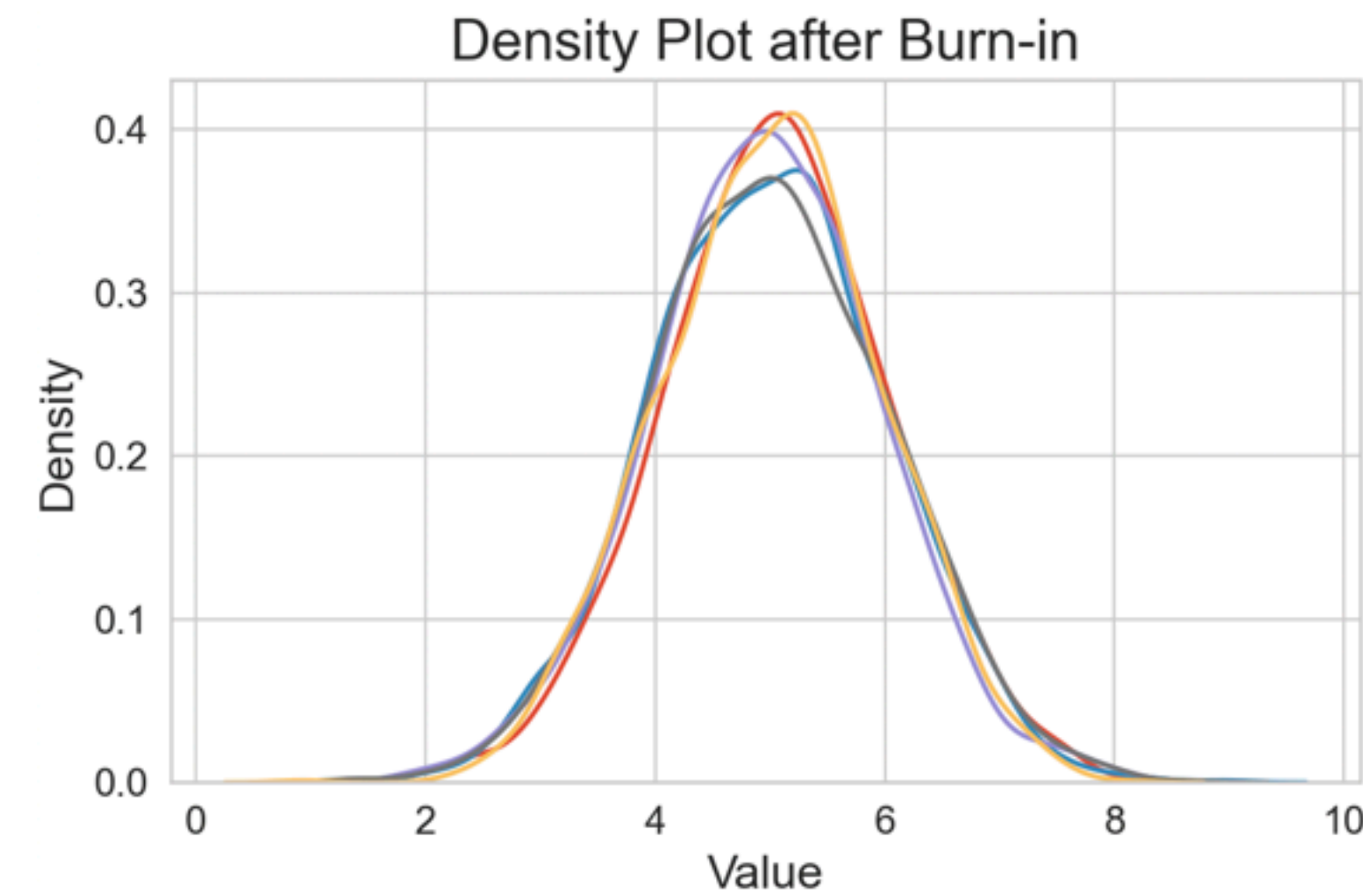
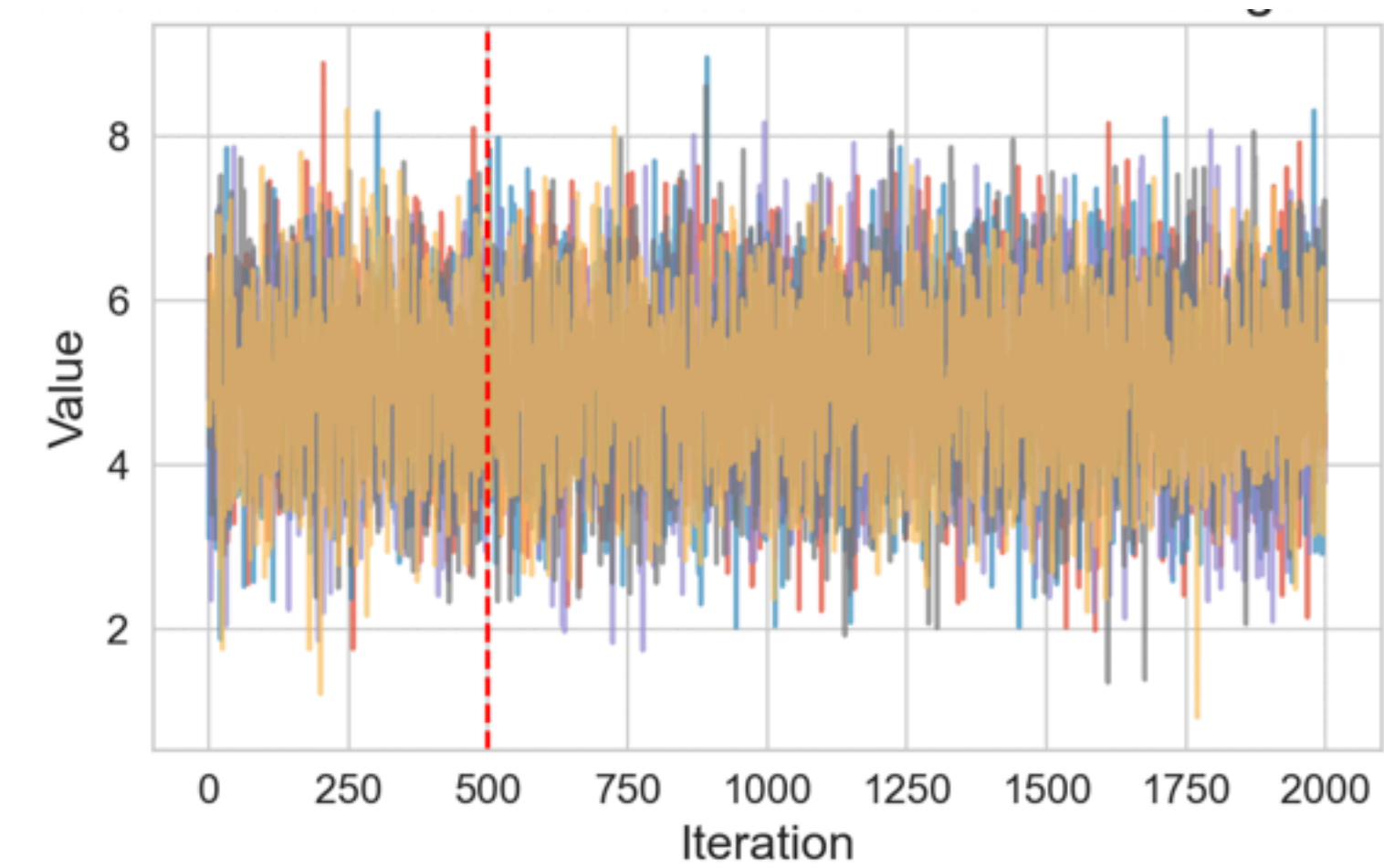
Inconvénient: quantifie la qualité de l'estimation de la moyenne uniquement (ESS mean)

On peut définir d'autres ESS pour l'estimation des quantiles (ESS median, ESS Q95%..)



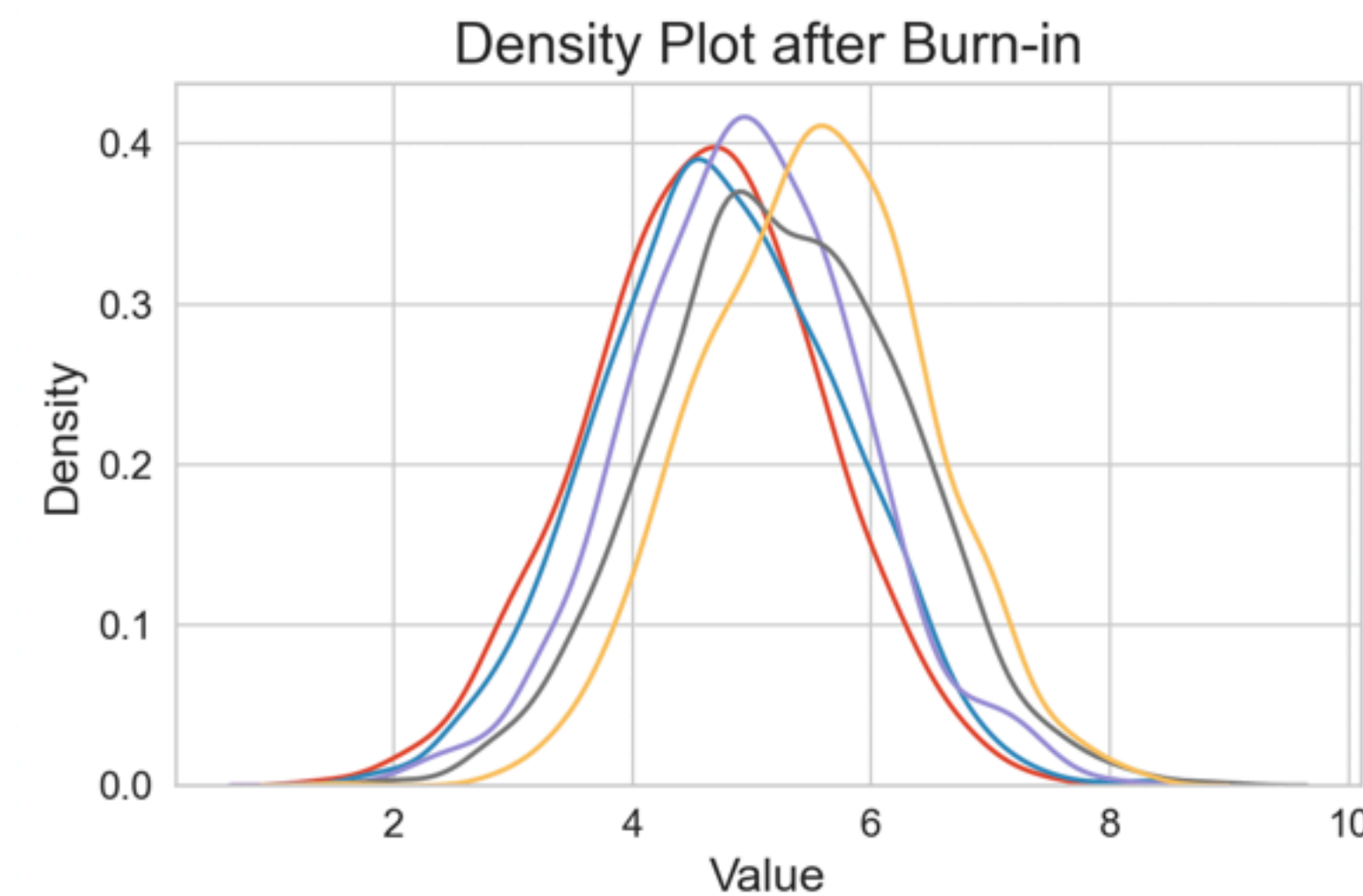
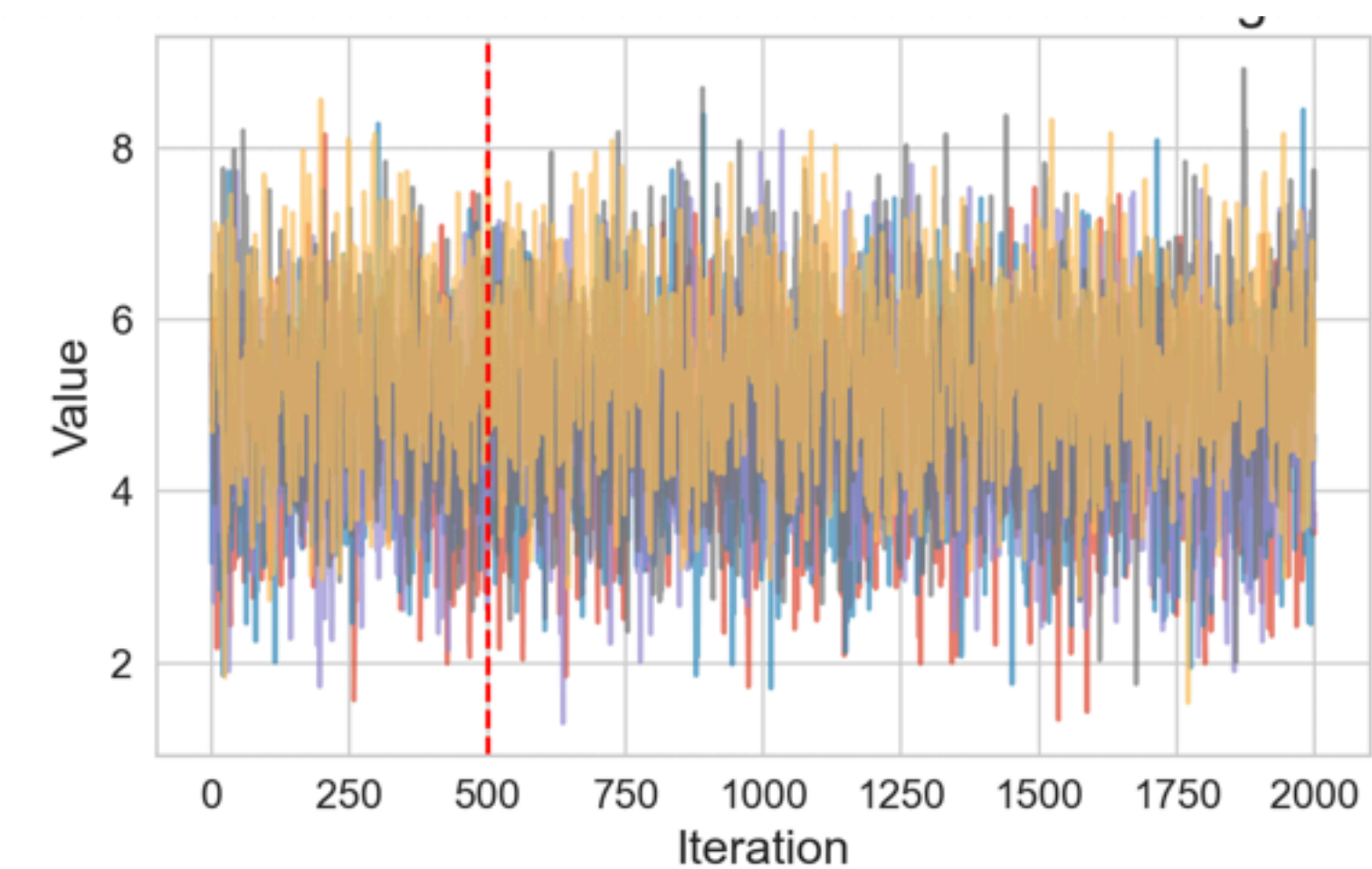
1. Pourquoi Monte-Carlo ? (Exemple de modèle hiérarchique)
2. Introduction à la méthode Monte-Carlo (historique, PRNG)
3. Algorithmes de simulation i.i.d (PRNG, transformation, rejet)
4. Méthodes MCMC (Gibbs, Metropolis)
5. Diagnostics de convergence MCMC
6. Méthodes MCMC avancées (Langevin, HMC, NUTS)





$\hat{R} = 1.005$ $ESS = 4500$

Converging



$\hat{R} = 1.025$

Not converging

