



I N S E A



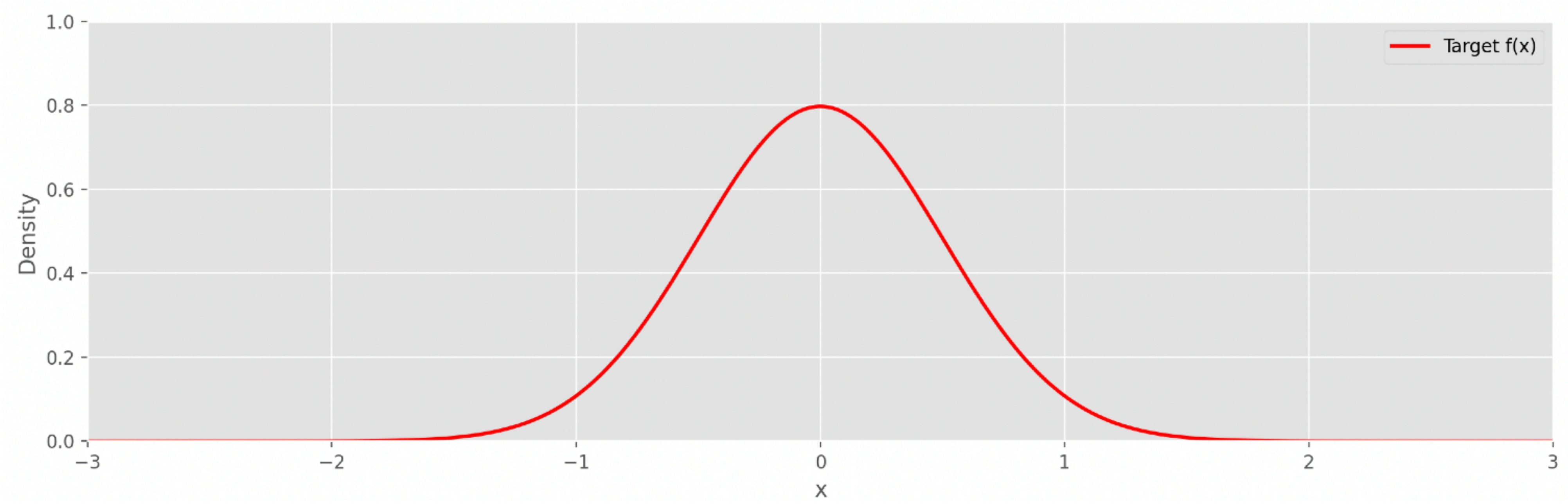


2

5

Algorithmes de simulation

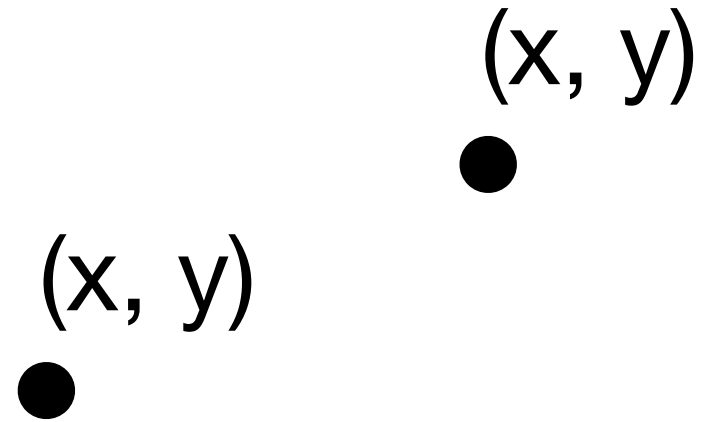
Rejection sampling



On souhaite adapter cette méthode pour avoir des échantillons qui suivent une densité f définie sur $[-3, 3]$:



Comment peut-on simuler des échantillons à partir de sa distribution avec des échantillons uniformes ?



Simuler uniformément sur tout le **rectangle** un point (x, y)

Garder x si le point est sous la densité: si $y < f(x)$

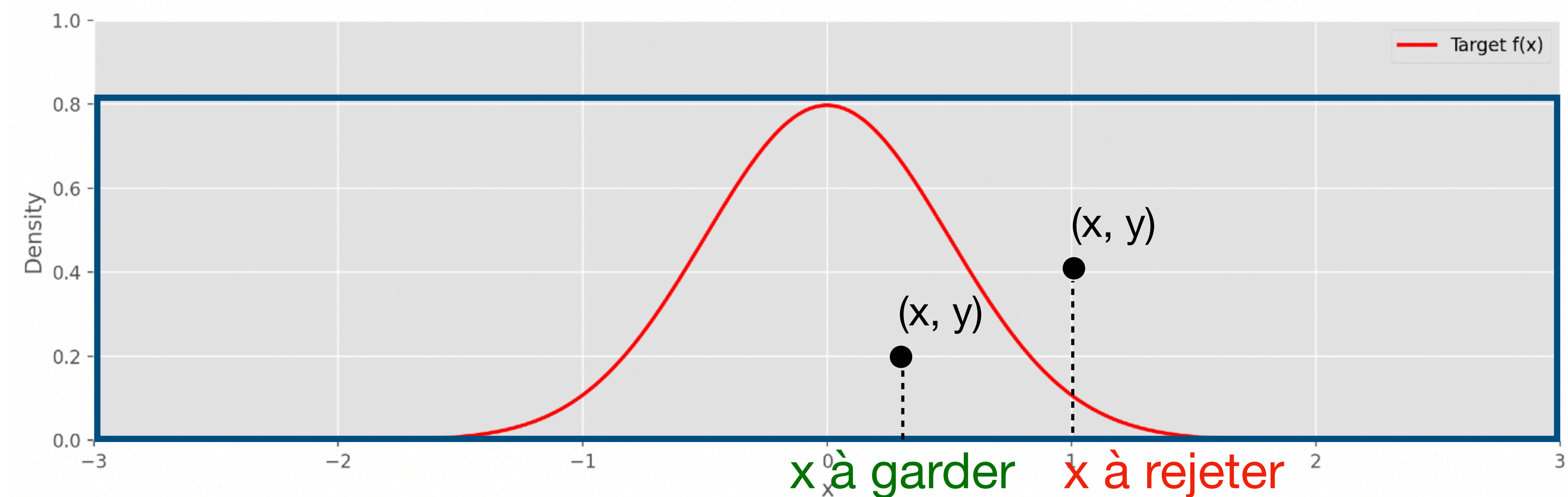
—

x à garder

— ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

x à rejeter

On souhaite adapter cette méthode pour avoir des échantillons qui suivent une densité f : définie sur $[-3, 3]$:



Comment peut-on simuler des échantillons à partir de sa distribution avec des échantillons uniformes ?

Simuler uniformément sur tout le rectangle un point (x, y)

Garder x si le point est sous la densité: si $y < f(x)$



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)



