





I N S E A





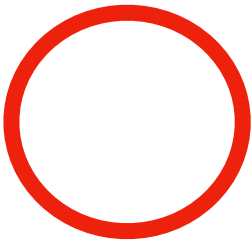


o



$N_i$





$\lambda_i$

*z* *i*.

*p*

*B*

1

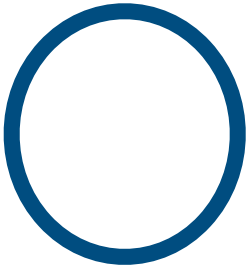
$\alpha$

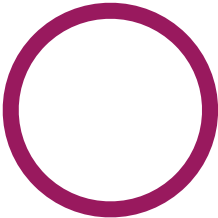
1

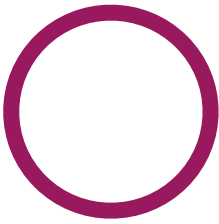
*B*0

$\alpha_0$



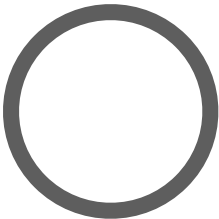


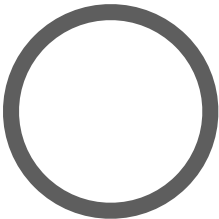


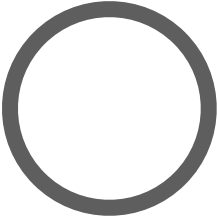




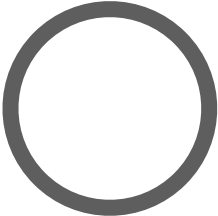


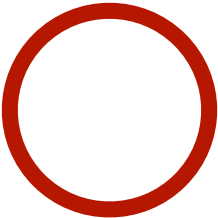


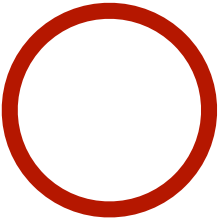


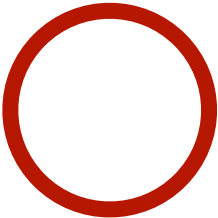


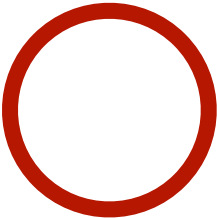


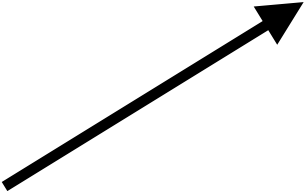




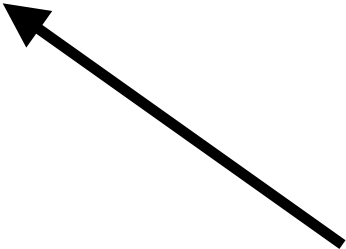




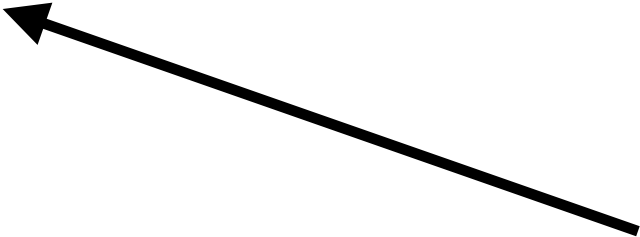


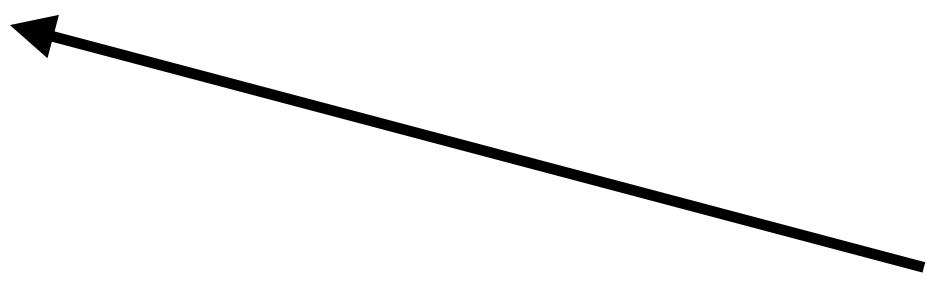


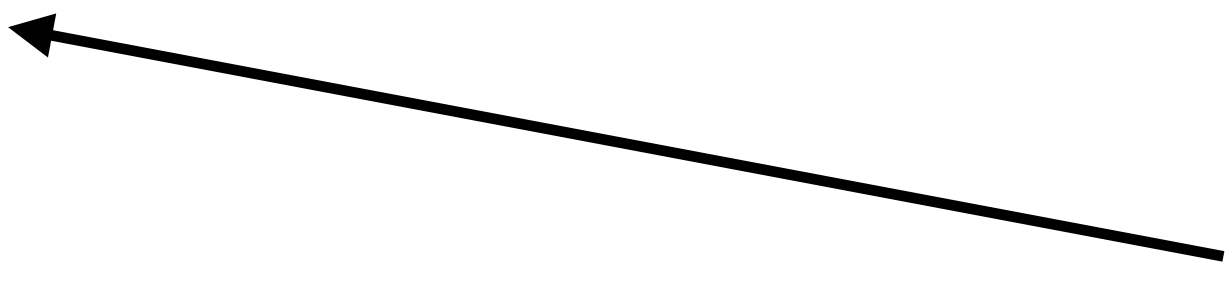
















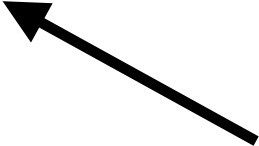


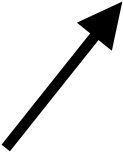


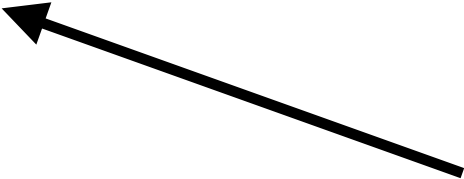


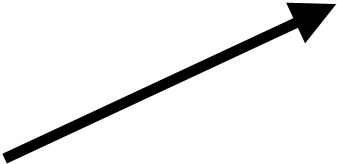


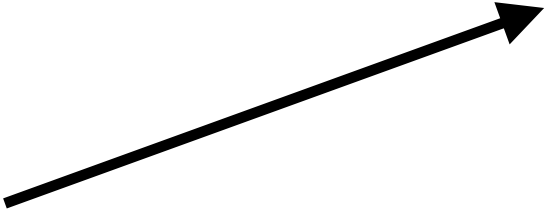












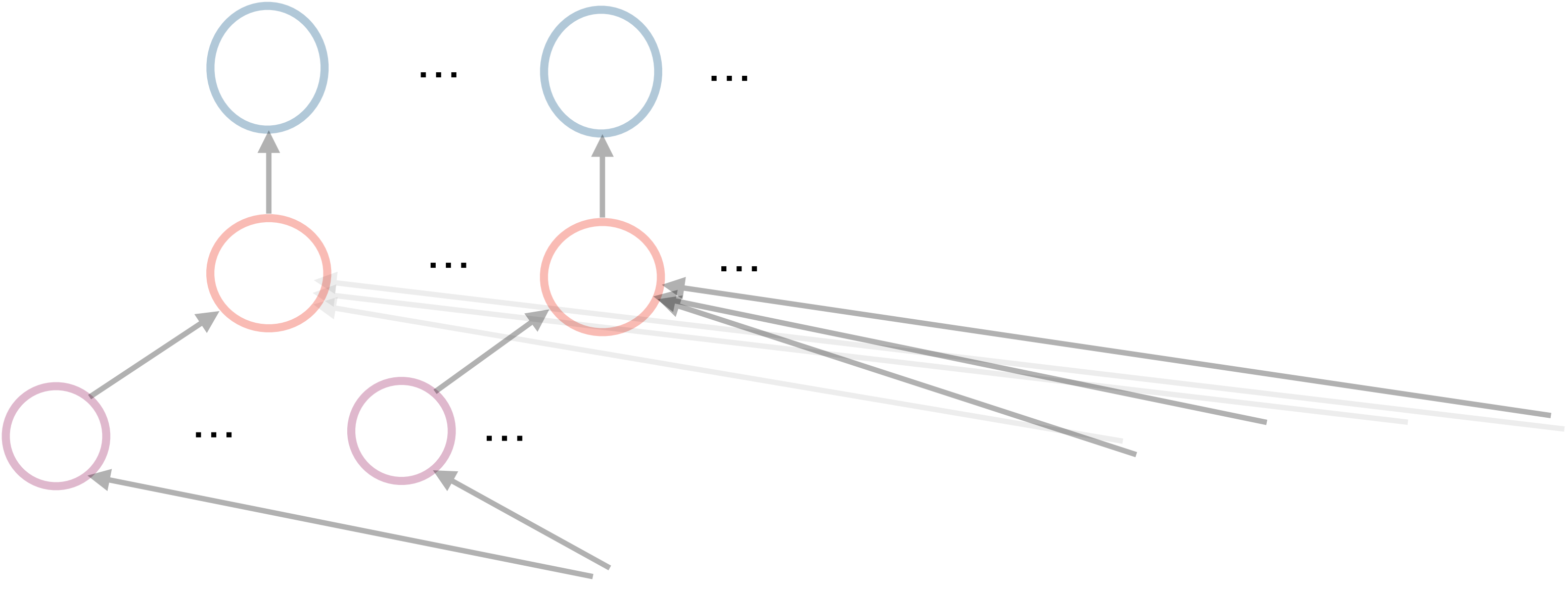
Modèle bayésien hiérarchique sur un PGM (*Probabilistic graphical model*)

On représente les données entre variables aléatoires avec une flèche:

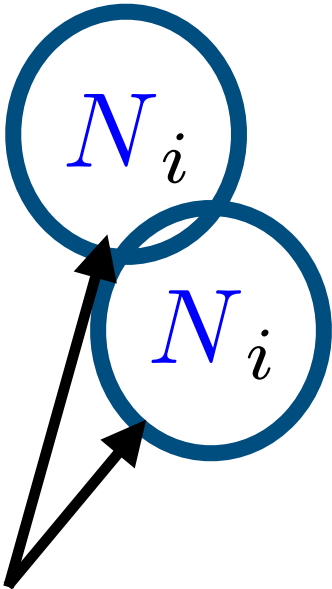


Aussi appelé un “Réseau bayésien”

Ne pas oublier que chaque  
individu a son paramètre  
individuel...



Et chaque individu peut avoir  
plusieurs observations ...

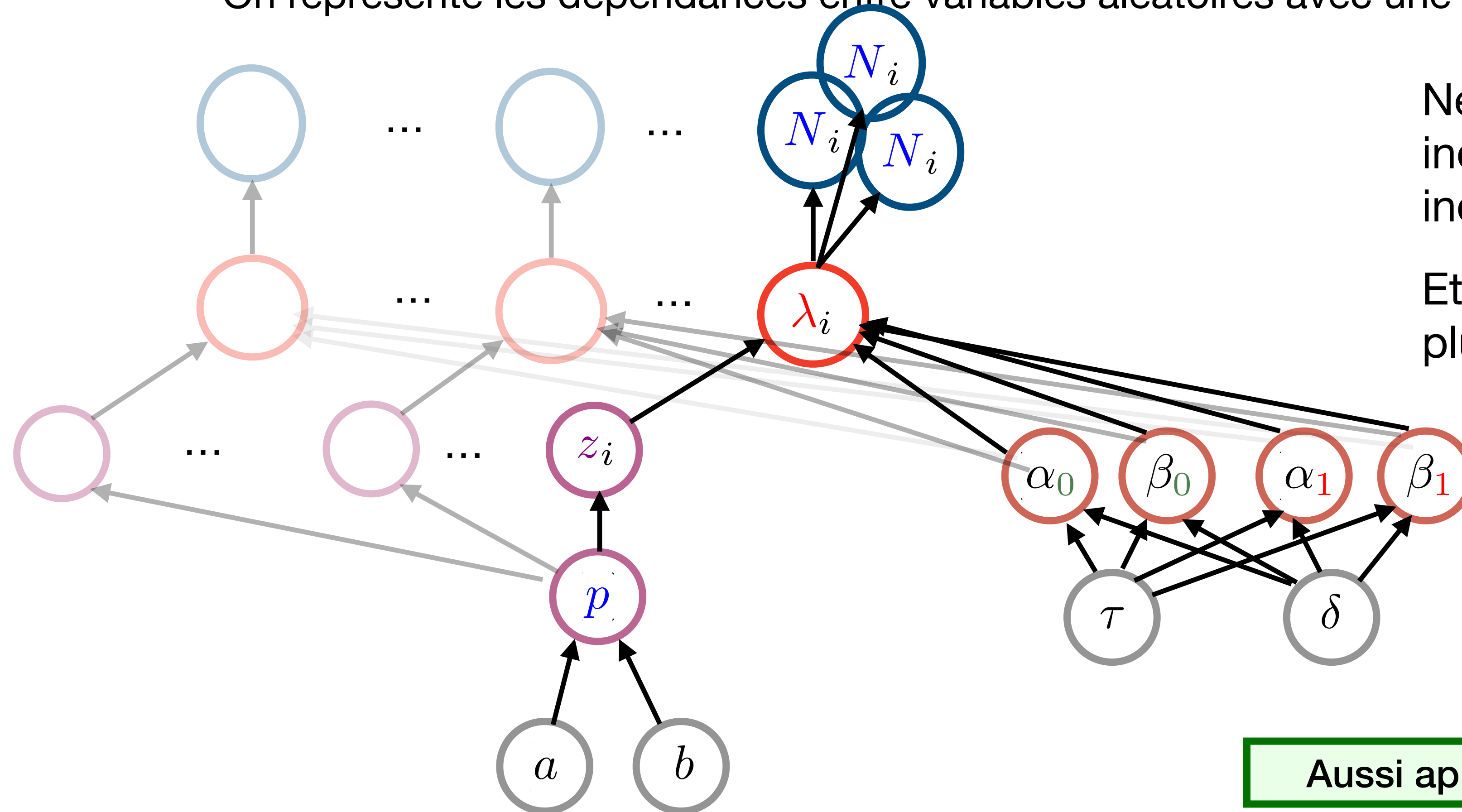


Pourquoi Monte-Carlo?

Modèle bayésien hiérarchique

# Modèle bayésien hiérarchique comme un PGM (*Probabilistic graphical model*)

On représente les dépendances entre variables aléatoires avec une flèche:



Ne pas oublier que chaque individu a son paramètre individuel...

Et chaque individu peut avoir plusieurs observations ...

Aussi appelé un "Réseau bayésien"





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)



## Modèle bayésien hiérarchique comme un PGM (*Probabilistic graphical model*)

On représente les dépendances entre variables aléatoires avec une flèche:

