

## TP 4

### Réseaux causaux Bayésiens

#### ETAPE1 :

Installer une toolbox des Réseaux Bayésiens telles que :

- **BNT** (Bayes Net Toolbox for Matlab): <https://code.google.com/p/bnt/>
- **JavaBayes**: <https://www.cs.cmu.edu/~javabayes>
- **BNJ**: <https://bayesian-network-tools-in-java-bnj.soft112.com/http://bnj.sourceforge.net/>
- **Python Bayesian Network Toolbox (PBNT)** : <https://github.com/achille/pbnt>
- **PNL, C++**: <http://sourceforge.net/projects/openpnl/>

#### ETAPE2:

- Générez :
  - o un polyarbre,
  - o une (ou plusieurs) variable(s) d'évidence (avec son (leurs) instance(s)) ,
  - o une variable d'intérêt (avec son instance),
  - o des distributions a priori pour les nœuds racine
  - o des distributions conditionnelles pour les autres nœuds
- Calculez  $P(\text{variable d'intérêt} \mid \text{évidence(s)})$
- 

#### ETAPE3:

- Générez :
  - o un graphe à connexions multiples,
  - o Une (ou plusieurs) variable(s) d'évidence (avec son (leurs) instance(s)) ,
  - o une variable d'intérêt (avec son instance),
  - o des distributions a priori pour les nœuds racine
  - o des distributions conditionnelles pour les autres nœuds
- Calculez  $P(\text{variable d'intérêt} \mid \text{évidence(s)})$

#### ETAPE 4 :

- Formalisez un problème réel sous forme d'un réseau Bayésien, modélisable sous forme d'un graphe à connexions multiples.
- Utiliser la toolbox afin de simuler son fonctionnement sur un cas en spécifiant les évidences et la variable d'intérêt.