

## **TP 5 Théorie des possibilités : Inférence logique et propagation graphique**

### **Etape 0:**

Téléchargez l'émulateur UNIX sous WINDOWS : CYGWIN à partir du lien : [www.cygwin.com/install.html](http://www.cygwin.com/install.html)

- **Sous Cygwin :**

Accédez au répertoire /home à l'aide de la commande : **cd /home**

Créez le répertoire licence : **mkdir licence**

Accéder au sous répertoire licence : **cd licence**

Copiez les fichiers : **prop1evid.m, prop1evid.m, passage.exe, inference.exe, toolbar.exe.**

Vous pouvez accéder et copiez les fichiers directement sous Windows avec c:\cygwin comme répertoire principal.

- **Sous Windows :**

- Créez un répertoire c:\anahla,
- Copiez les répertoires et les fichiers contenus anahla.

- **Sous Matlab, :**

- ajoutez le path c:\anahla avec tous les sous répertoire,
- Exécutez le fichier add\_pnt\_to\_path\_posmin.

### **Etape1 :**

- **Sous Matlab,**

Ouvrez le programme **prop1evid.m** (pour une évidence) **prop1evid.m** (pour deux évidences) afin d'utiliser l'un des deux algorithmes de propagation pour les réseaux possibilistes basés sur le produit : celui qui correspond à la structure de polyarbre et celui qui correspond à la structure de graphe multy-connected.

Il faudra fixer le nombre de nœuds du graphe à générer (en spécifiant une valeur à la variable **n**) ainsi que le nombre de parents maximal (en spécifiant une valeur au paramètre **nb\_parent\_max**). Les générations du graphe, des distributions de possibilités conditionnelles de l'évidence ainsi que la variable d'intérêt sont aléatoires.

Après l'exécution, le programme affiche le degré de possibilité de la variable d'intérêt sachant l'évidence ainsi que le temps de propagation.

### **Etape 2 :**

- **Sous cygwin :**

1-Exécutez le programme ./**passage.exe**.

Ce programme associe :

- au graphe possibiliste basé sur le produit, la base de connaissances possibiliste quantitative correspondante,
- à la base possibiliste obtenue, la base de pénalités correspondante.

2-Exécutez le programme **./inference.exe** afin de lancer le processus d'inférence qui consiste à calculer le degré de possibilité de l'instance de la variable d'intérêt ainsi que le temps d'inférence.

**Etape 3 :**

Dressez un tableau comparatif correspondant au temps de la propagation et de l'inférence pour différents scénarios correspondants aux :

- Polyarbres
- Graphes faiblement connectés
- Graphes moyennement connectés
- Graphes fortement connectés

Les résultats de la propagation graphique et de l'inférence logique se trouvent dans le fichier **résultat**.