



Representation des connaissances et raisonnement 2

**« Rapport du TP °5 : Inférence logique et
propagation graphique en théorie des possibilités »**

CHIKH Khadidja

Master 2 SII
Groupe 1

13/01/2020

Introduction :

Dans ce TP, il est demandé d'utiliser les algorithmes de propagation pour les réseaux possibilistes basés sur le produit, en exploitant la PNT de Matlab, ceci en abordant les scénarios suivants :

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

Execution et comparaisons:

Pour chaque scénario, nous avons exécuté le programme et enregistré le temps de propagation et celui d'inférence.

Les tableaux suivants récapitulent les résultats des exécutions des différents scénarios :

Polyarbres (1 parent pour chaque nœud) et graphes à connexions multiples (2, 6, 10, 14 parents), faiblement connectés (10 nœuds), moyennement connectés (20 nœuds) et fortement connectés (30, 40 nœuds).

nœuds/parents	1	2	6	10	14
10	0	0.375762	0.167740	0.070418	0.065444
20	0	0.131929	0.180732	0.169822	0.053505
30	0	0.131541	0.177186	0.078747	1.182239
40	0	0.155145	0.110421	0.782237	51.151676

Temps de propagation graphique (en secondes)

nœuds/parents	1	2	6	10	14
10	981720	1152572	2274123	726764	757006
20	725728	791758	783802	873101	910361
30	4203217	1547106	838988	938447	4407561
40	718484	697827	1010803	4117360	22032343

Temps d'inférence logique (en millisecondes)

Nous remarquons ,en général, une certaine dépendance entre le temps et la complexité du graphe (plus le graphe est grand et complexe plus les deux opérations mettent du temps).

Les exceptions sont dues au fait que la génération du graphe ainsi que les distributions des probabilités et les variables d'intérêt est aléatoire).

Conclusion :

La *PNT* nous a permis, à travers ce TP, d'utiliser des algorithmes de propagation dans les réseaux possibilistes basés sur le produit avec différents types de graphes et de comparer l'exécution pour ceux-ci à travers des observations par rapport au temps.