

État-de-l'art

Le projet se concentre sur le problème de *Troubleshooting* c'est-à-dire sur le problème suivant : étant donné un appareil ne marchant pas créé par l'humaine, il faut trouver une stratégie de la réparation de manière que le coût total d'opération soit aussi bas que possible. Plus précisément, notre objectif est de déterminer une séquence de coût minimal d'actions (des réparations) et d'observations permises dans le modèle telle qui fixera l'appareil après son exécution.

Tel type de problèmes a été efficacement modélisé en utilisant les réseaux bayésiens dans [1]. Bien que le problème touché appartienne à NP en cas général [2], sous les suppositions assez strictes, il existe des algorithmes assez efficaces pour les problèmes particuliers de *Troubleshooting*. Telles approches sont bien développées dans [1], et ensuite, elles sont étendues dans [3], [4].

Par ailleurs, il nous faut aussi indiquer que les résultats sur la complexité d'approximation sont été obtenus dans [5].

Pour ce projet, on commence par une réalisation du logiciel qui permettra de résoudre les problèmes de *Troubleshooting* différents à partir des leurs modèles donnés sous en forme du réseau bayésien en utilisant les algorithmes fournis dans les sources ci-dessus. En outre, nous prévoyons que les autres objectifs apparaîtront également pendant l'exécution des tâches actuels.

Mots-clés : *Troubleshooting, Value of Information*.

- [1] D. Heckerman, J. S. Breese, et K. Rommelse, « Decision-theoretic troubleshooting », p. 9.
- [2] M. Vomlelová, « Complexity of decision-theoretic troubleshooting: Decision-Theoretic Troubleshooting », *Int. J. Intell. Syst.*, vol. 18, n° 2, p. 267-277, févr. 2003, doi: 10.1002/int.10087.
- [3] F. V. Jensen *et al.*, « The SACSO methodology for troubleshooting complex systems », *Artif. Intell. Eng. Des. Anal. Manuf.*, vol. 15, n° 4, p. 321-333, sept. 2001, doi: 10.1017/S0890060401154065.
- [4] H. Langseth, « Decision theoretic troubleshooting of coherent systems », *Reliab. Eng. Syst. Saf.*, vol. 80, n° 1, p. 49-62, avr. 2003, doi: 10.1016/S0951-8320(02)00202-8.
- [5] V. Lín, « Decision-theoretic troubleshooting: Hardness of approximation », *Int. J. Approx. Reason.*, vol. 55, n° 4, p. 977-988, juin 2014, doi: 10.1016/j.ijar.2013.07.003.