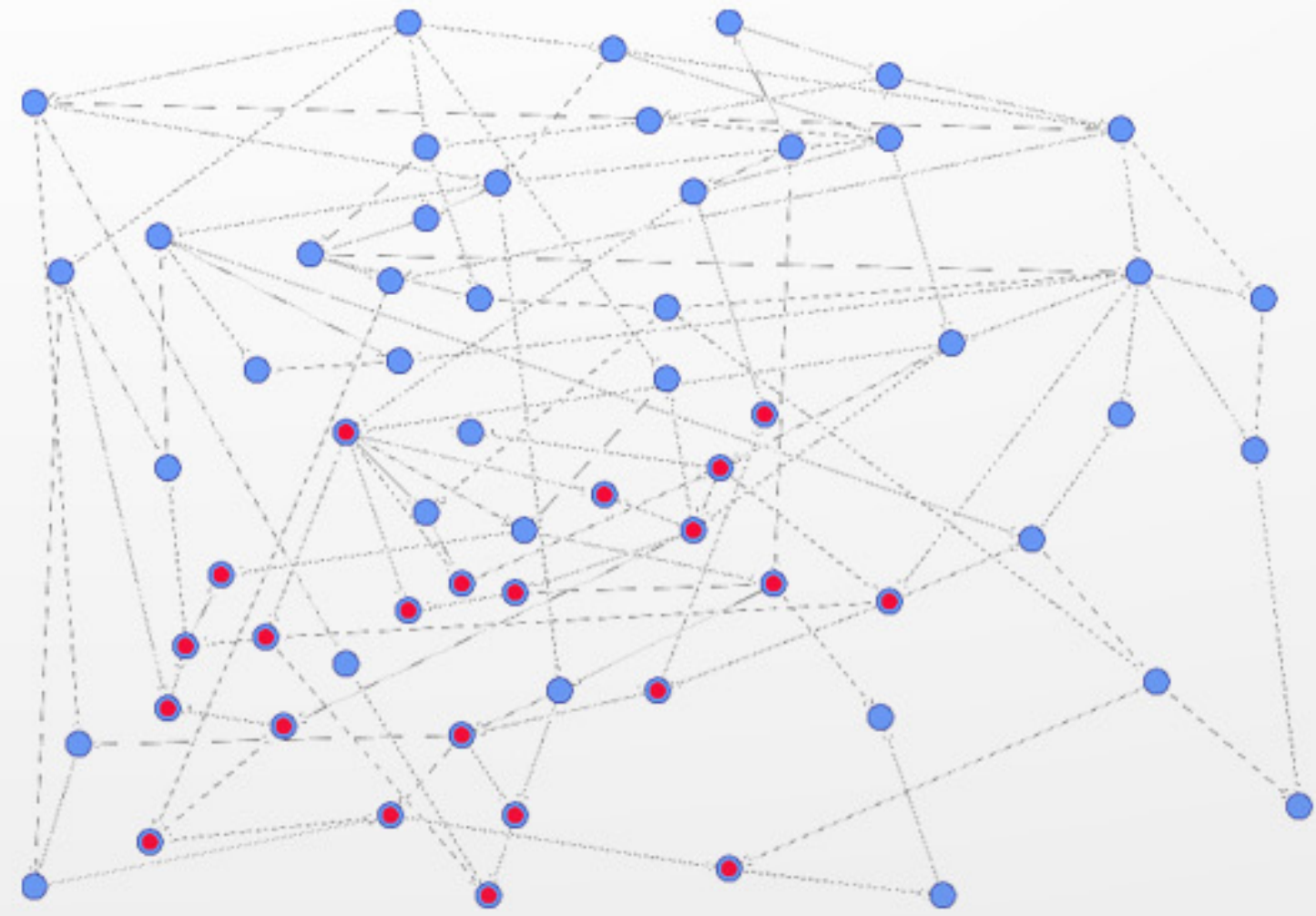


INTRODUCTION

LES RÉSEAUX BAYÉSIENS sont un modèle probabiliste graphique permettant d'acquérir des connaissances sur un système donné afin de prévoir, diagnostiquer, contrôler, simuler, analyser des données, prendre des décisions... Ils sont très utilisés dans le domaine industriel, notamment dans le cadre d'analyses en sûreté de fonctionnement qui regroupent les activités d'évaluation de la *fiabilité*, de la *maintenabilité*, de la *disponibilité* et de la *sécurité*.



LA RATP a décidé de lancer une étude en deux parties qui concerne l'expertise des systèmes de ventilation et de désenfumage des tunnels *Métro* et *RER* d'une part, et l'analyse du processus général d'exploitation du réseau d'autre part, en utilisant la théorie des réseaux bayésiens.

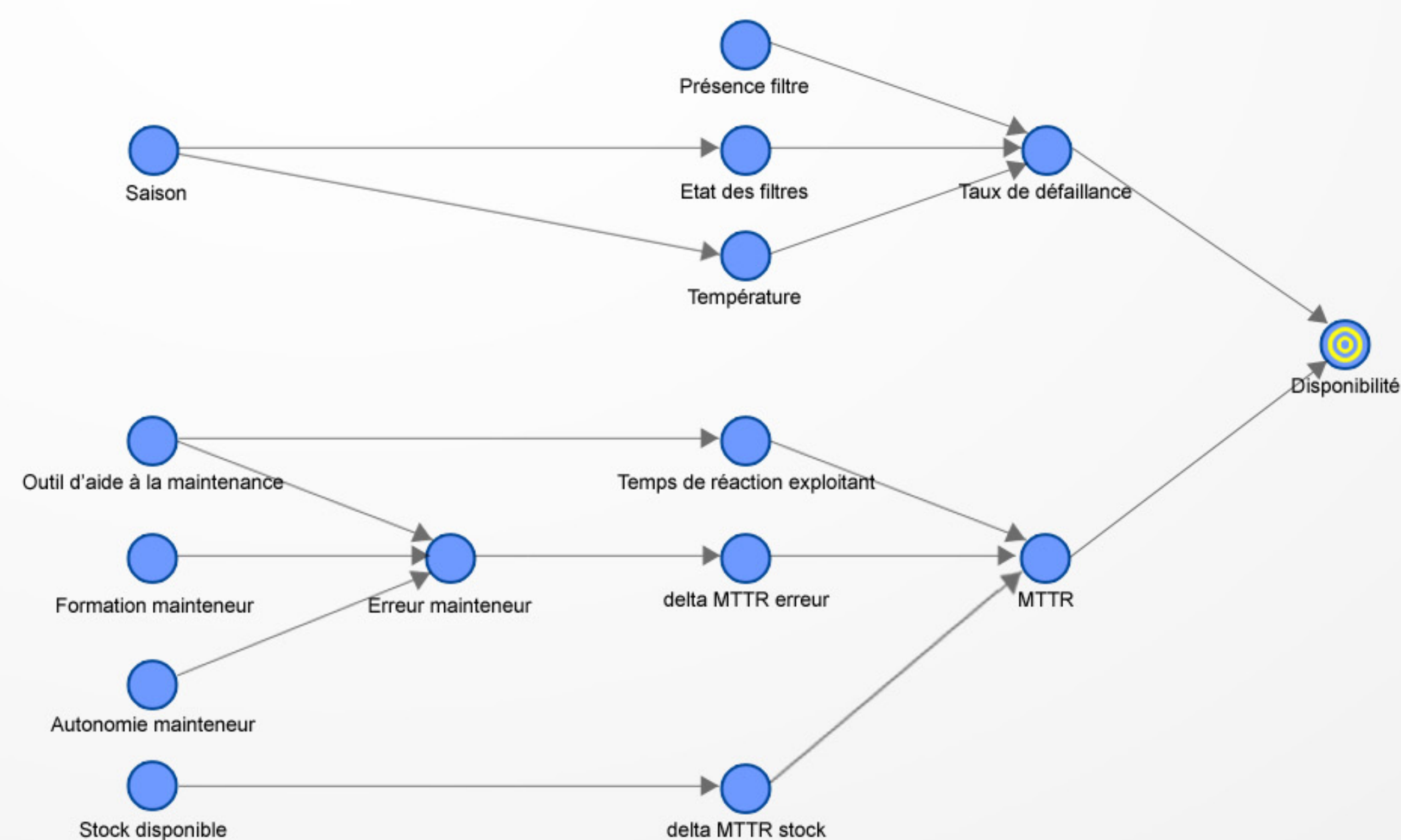
OBJECTIFS

LES OBJECTIFS qui ont été fixés par la RATP pour cette étude sont :

- ➡ Identifier les paramètres pouvant améliorer la disponibilité des ventilateurs des tunnels à partir de dires d'experts sur le système de désenfumage.
- ➡ Rechercher des corrélations entre les éléments rapportés dans les notifications d'incidents survenus dans le Métro au cours de l'année 2007.

MÉTHODES

MODÉLISATION du process de maintenance des ventilateurs de tunnels.



Par propagation d'estimations probabilistes sur le réseau modélisé, il a été possible d'évaluer la disponibilité des ventilateurs de tunnels à **92,0%**. À partir de là, toute modification sur les estimations propage un ajustement de la valeur de la disponibilité. Ainsi, il ne reste qu'à trouver le(s) paramètre(s) qui améliore(nt) sensiblement cette disponibilité.

OPTIMISATION et mise en forme de données de rapports d'incidents afin de pouvoir utiliser la fonction d'extraction de données (Data Mining) des réseaux Bayésiens.



Les données brutes sont des rapports journaliers d'incidents survenus sur l'ensemble du réseau *Métro* et présentées sous la forme de tableaux Excel (un fichier par jour). Ces rapports décrivent le contexte de l'incident (date, heure, ligne, type d'incident...). Il est donc nécessaire de regrouper toutes ces informations dans un tableau unique. L'architecture de ce tableau est déterminante dans l'étude car le comportement du logiciel d'assistance en réseaux Bayésiens dépend des données qui lui sont implémentées. Il y a souvent besoin de réaliser plusieurs essais.

RÉSULTATS

CONCLUSION

REMERCIEMENTS