

Maîtrise Augmentée du Réseau par Intelligence Artificielle

Pierre Rebours a

a Analytics Team

Maltem Insight Performance

45 Allée Théodore Monod, 64210 Bidart

prebours@maltem.com

Mots clefs : Classification, Prédiction, Clustering, Saturation Réseau.

Abstract

MARIA (Maîtrise Augmentée du Réseau par Intelligence Artificielle) est une offre logicielle qui permet de prédire la saturation des réseaux informatiques et d'automatiser le diagnostic du réseau à grande échelle en s'appuyant sur un système de collecte temps-réel. Le but est de permettre à l'humain de travailler sur la prévention et la résolution des incidents plutôt que sur la détection.

Présentation

MARIA permet :

- de prédire les saturations réseaux pour mieux les prévenir ou mitiger leurs effets néfastes sur le business.
- de mettre en exergue des cas qui seraient impossibles de détecter manuellement.
- de fournir au technicien réseau des recommandations pour agir contre ces futurs problèmes.

Le logiciel MARIA s'appuie sur des données collectées d'équipements réseaux déployés sur l'ensemble des sites d'une société. Pour certaines, la collecte peut se faire sur 7000 sites représentant plus de 20 000 équipements.

Approche

L'approche est implémentée en R:

- La prediction de la saturation est faite via un apprentissage supervisé (`caret`, `rf`)
- La detection d'anomalie est faite via des techniques de clustering (`stats`)
- L'analyse de séries temporelles permet de détecter des problèmes de configuration et de plateaux (`xts`, `AnomalyDetection`)
- L'interface utilisateur basée sur Shiny, et déployée sur un swarm Docker, permet d'afficher les résultats de manière synthétique et facile à appréhender pour le technicien réseau. (`shiny`, `plotly`, `dygraphs`)

Aspect Novateur

MARIA peut prédire des saturations jusqu'à 8 heures en avance. En moyenne, agir en avance sur des cas de saturation permet de réduire le temps passé sur la résolution des incidents de 1 à 2 heures et de limiter les disruptions dans la chaine de valeur.

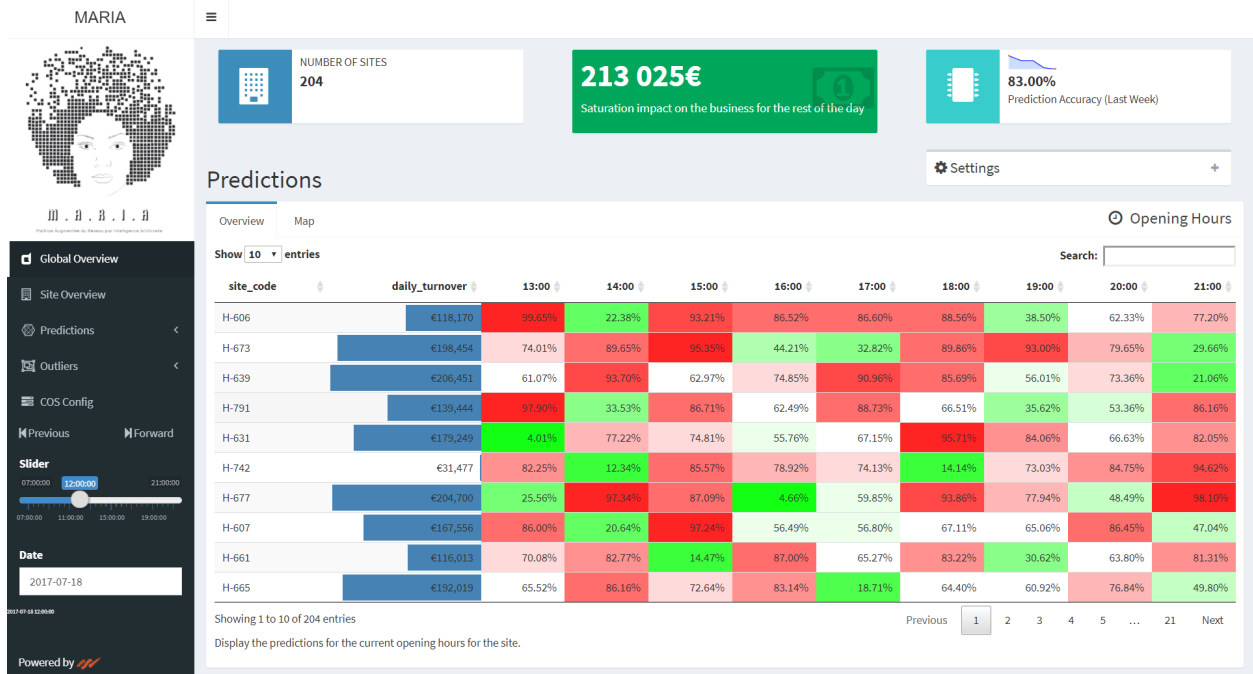


Figure 1: MARIA avec l'interface Shiny

En chiffrant le coût en € de la saturation à venir, MARIA permet aux équipes réseaux de prioriser le traitement des futurs incidents sur l'impact du chiffre d'affaire. MARIA remet donc les objectifs métiers au cœur du processus de décision.

MARIA permet ainsi d'augmenter la réactivité et la précision des interventions, d'être plus centré sur les actions de résolutions et d'améliorations continues, et de donner l'opportunité aux collaborateurs de développer de nouvelles compétences créatrices de valeur ajoutée et d'employabilité.