

Prédire et expliquer les retards au décollage : Une étude de cas à l'aéroport international de Paris - Charles de Gaulle

Thibault Falque*,**, Bertrand Mazure**, Karim Tabia**

*Exakis Nelite, Paris, France

**CRIL, Université d'Artois & CNRS

falque,mazure,tabia@cril.fr

<http://www.cril.univ-artois.fr>

Résumé. Dans le contexte très concurrentiel où évoluent les acteurs du transport aérien tels que les aéroports, l'optimisation des ressources est indispensable pour améliorer ses services et maîtriser ses coûts. Outre les problématiques générales telles que la maintenance prédictive et la prévision des flux de passagers, de nombreuses problématiques spécifiques peuvent bénéficier des avancées récentes de l'apprentissage automatique et d'une plus grande disponibilité des données. Cet article traite d'un problème réel et difficile: la prédiction des retards au décollage des vols. Nous étudions le cas de l'aéroport international Paris Charles de Gaulle (CDG) en partant des spécificités de ce problème à CDG jusqu'à la proposition d'une modélisation puis d'une solution et l'analyse des résultats sur des données réelles de l'aéroport. Ces travaux sont en cours d'intégration dans le système d'information d'Aéroports de Paris.

1 Introduction

Dans le contexte d'un aéroport, il existe plusieurs problèmes typiques de l'intelligence artificielle, comme la planification, l'optimisation, la simulation et la prédiction. En effet, il existe de nombreux problèmes de transport aérien où les systèmes d'aide à la décision sont utilisés tout en intégrant des composants d'intelligence artificielle.

Avant la crise sanitaire du COVID-19, les prévisions de l'Association du Transport Aérien International (IATA) montrent que le nombre de passagers va doubler d'ici 2036, pour atteindre les 7,8 milliards de passagers. Certes, la pandémie de COVID-19 a considérablement ralenti le trafic aérien, surtout en 2020 et début 2021, mais la pression concurrentielle est toujours d'actualité même en période d'activité réduite. Ces derniers mois, le trafic aérien a repris dans plusieurs régions du monde. En France, l'aéroport Paris-Charles de Gaulle (Paris-CDG), principal hub d'Air France, verra son nombre de passagers augmenter de 35 à 40 millions pour atteindre 100 millions en 2036. Cela va nécessiter environ 400 mouvements supplémentaires d'appareils (décollages ou atterrissages) par jour. Face au contexte très concurrentiel du domaine aérien, le projet de développement de l'aéroport Paris-CDG ne prévoit pas d'extension ou de nouvelle piste. Il devient donc primordial d'améliorer :

- les flux des passagers en proposant un parcours simplifié, fluide et personnalisé ;