

Sujet Option Way

Les prix des billets d'avion varient en permanence, à la hausse ou à la baisse, en fonction du « yield management » des compagnies aériennes, dont l'objectif est de maximiser le taux de remplissage et le revenu de chaque avion. Ainsi, à chaque instant, le prix d'un billet peut baisser si le taux de remplissage est plus faible que prévu, ou augmenter si le taux de remplissage est en ligne ou supérieur aux prévisions.

Sur la base de ce constat, Option Way a lancé un site internet qui permet aux voyageurs de profiter facilement des baisses de prix qui peuvent survenir à tout moment, en proposant des options sur les billets d'avion. Une option est un ordre d'achat comme en bourse : le voyageur indique les critères de son voyage (origine, destination, dates aller et retour, horaires, direct ou escale...) et fixe le prix qu'il est prêt à payer (par exemple 1000€ alors que le meilleur prix actuel est de 1200€). Option Way suit les prix des vols en permanence et achète le billet automatiquement dès qu'un vol atteint le prix fixé par le voyageur.

Les options permettent à certains voyageurs de réaliser des économies extrêmement importantes lorsque les prix baissent fortement. Mais les options comportent un certain risque : si les prix augmentent ou ne baissent pas assez, le billet n'est pas acheté et le voyageur peut se retrouver dans une situation délicate.

Afin de limiter ce risque, Option Way a pour objectif de conseiller le voyageur lorsqu'il veut créer une option : est-ce qu'il vaut mieux acheter son billet tout de suite car les prix ne vont faire qu'augmenter, ou faut-il tenter une option car les prix ont de bonnes chances de baisser ?

Concrètement, il s'agit d'indiquer au voyageur quelles sont les chances que son option réussisse en fonction du prix qu'il propose. Par exemple, pour un voyage Paris-New York direct du 2 au 16 juillet dont le meilleur prix actuel est de 1200€, quelles sont les chances que le prix d'un vol baisse en-dessous de 1100€ ? de 1000€ ? de 800€ ?

L'objectif est donc de pouvoir calculer les probabilités de franchissement de seuil du prix proposé par le voyageur, en se basant sur les évolutions de prix dans le passé.

Pour traiter ce problème, les informations disponibles concernent des volumes significatifs d'évolutions de prix passés des vols (4 mois d'historique de prix jusqu'au jour du départ) sur plusieurs trajets types (Paris-New York direct, Paris-Montréal direct...) et sur des configurations types (durée de séjour de 2, 5, 7, 8, 10 jours). Ces évolutions de prix peuvent être parfois très similaires ou très différentes en fonction de certaines variables explicatives (compagnie aérienne, dates, horaires...).