

---

## Sujet de stage

### Etude des problèmes de gestion de revenu et de tarification dynamique - pricing

#### Problématique :

La gestion du revenu est apparue aux Etats-Unis à la fin des années 1980 suite à l'acte de dérèglementation des transports aériens. Dans un contexte de concurrence accrue, les compagnies aériennes ont eu pour objectif de définir des outils stratégiques afin d'accroître la recette. Les compagnies ont proposé de nouveaux outils de gestion de la capacité pour atteindre un meilleur taux de remplissage des avions. En se basant sur une segmentation de la clientèle et à la définition de nouveaux services ils ont réussi à influencer le comportement des clients et donc la demande [1]. Légitimé par le succès connu dans le domaine aérien, la gestion du revenu est actuellement appliquée dans plusieurs autres domaines tels que : les télécommunications, les services internet, les centrales électriques, l'hôtellerie, la publicité mais aussi toutes les entreprises qui évoluent dans un environnement concurrentiel avec une demande variable et un marché segmentable. Dans la littérature, la gestion du revenu se décompose en quatre sous-problèmes interdépendants : l'estimation de la demande, la survente, l'allocation de la capacité et la tarification [2].

L'objectif de ce projet est le développement d'un système d'aide à la décision pour la gestion optimale de la capacité et de la tarification d'une entreprise. Cet objectif implique la réalisation d'une étude de tarification (*pricing*) dans une entreprise qui fabrique des pièces mécaniques de précision. L'entreprise dispose d'une large gamme de références avec plusieurs modes de commercialisation.

Le pricing devra prendre en considération un ensemble de paramètres, d'objectifs et de contraintes :

- Maximisation du chiffre d'affaire
- Maximisation de la marge
- Coûts de stockage
- Coûts divers de fonctionnement
- Prévisions de vente
- Segmentation de la clientèle
- Modes et stratégie de commercialisation (ventes directes, via des distributeurs, en ligne)

Pour cela des modèles mathématiques seront à développer. Ces modèles prendront en considération les différents types de produits avec leurs différentes classes ou *clusters*. Ils prendront également en compte la classification des clients ainsi que la concurrence.

Le but est de développer un outil d'aide à la décision dynamique et intelligent pour la tarification des produits.

**Objectifs :** Les principaux objectifs de ce stage sont les suivants :

- Réaliser une analyse de l'existant et une synthèse **bibliographique** sur les différentes techniques de pricing ;
- Développement des premiers **modèles mathématiques** de pricing ;
- Développement **d'algorithmes de résolution** adaptés aux problèmes de pricing ;
- Développement de l'outil d'aide à la décision.

Ce stage sera suivi par une thèse de doctorat (3 ans) en collaboration avec l'entreprise partenaire.

L'étudiant effectuera ce stage au sein de l'entreprise en collaboration avec le Laboratoire d'Optimisation des Systèmes Industriels (LOSI) de l'Université de Technologie de Troyes (ICD LOSI, UMR CNRS 6281). Il sera encadré dans ses travaux de recherche par des membres du LOSI de l'UTT.

**Mots clés :** pricing, modélisation, optimisation, clustering, classification, modèles de prévisions.

**Encadrement :**

- Prof. F. YALAOUI, Directeur LOSI, UTT.
- Dr. Y. OUAZENE, Maître de conférences LOSI, UTT
- Responsables industriels

**Lieu :**

Laboratoire LOSI de l'UTT  
12 rue Marie Curie, 10004 Troyes Cedex  
<http://losi.utt.fr>

**Profils du candidat :**

- Avoir un diplôme d'ingénieur ou Master 2 en recherche opérationnelle et/ou informatique et/ou mathématiques appliquées
- Avoir des compétences en programmation informatique
- Avoir des compétences en optimisation et en recherche opérationnelle
- Avoir un bon niveau en anglais

**Durée du stage :** 6 mois à partir du 1er février 2016.

**Candidature :**

Envoyer un CV complet et une lettre de motivation à :  
Prof. Farouk YALAOUI: [farouk.yalaoui@utt.fr](mailto:farouk.yalaoui@utt.fr)  
Dr. Yassine OUAZENE: [yassine.ouazene@utt.fr](mailto:yassine.ouazene@utt.fr)

**Référence :**

- [1] M. Diaby. Approche de Gestion du Revenu pour un Problème de Tarification pour le Transport Longue Distance de Marchandises. Thèse de doctorat. Université des Sciences et Technologie de Lille, 2013.
- [2] S. E Kimes. Yield management: A tool for capacity-constrained service firms. *Journal of Operations Management*, 8(4): 348–363, 1989.