

Entre factorisation de matrices et apprentissage profond pour la recommandation dans le domaine du pneumatique

Kilian Bourhis**, Khalid Benabdeslem*
Bruno Canitia**

*Université Lyon1, 43 Boulevard du 11 novembre 1918, Villeurbanne cedex 69622
khalid.benabdeslem@univ-lyon1.fr

**Lizeo Online Media Group, 42 Quai Rambaud, 69002 Lyon
kilian.bourhis,bruno.canitia@lizeo-group.com

Résumé. Les moteurs de recommandations ont aujourd’hui une place de plus en plus importante dans l’aiguillage de nos choix de consommation sur internet. Cependant, les données disponibles pour effectuer une recommandation varient selon les utilisateurs, les moyens de l’industrie et le type des produits. Dans cet article, nous nous intéressons d’une part, aux performances des modèles de factorisation de matrice ainsi qu’à l’apprentissage profond, et d’autre part, à la recommandation sur des données massives. Une étude comparative entre plusieurs modèles de l’état de l’art est proposée dans un cadre applicatif lié à un industriel spécialisé dans la captation et la gestion des données sur le marché des pneumatiques.

1 Introduction

Un système de recommandation peut effectuer principalement trois sortes de tâches (Zhang et al. (2017)) : prédire l’évaluation qu’un utilisateur associerait à un produit ; prédire les produits qu’un utilisateur aurait sélectionnés à travers une liste classée de N produits ; et enfin, prédire la classe d’appartenance d’un produit (classification).

Dans notre cas, la recommandation de pneumatiques, nous visons à proposer un classement de pneus pertinents vis-à-vis des utilisateurs. Pour cela, nous devons aussi, selon l’approche utilisée, prédire l’évaluation que donnerait un utilisateur envers les produits. Cependant, le cas particulier d’un comparateur en ligne de pneumatiques, qui est notre cas applicatif, nous impose des contraintes au niveau des données. En effet, nous n’avons à notre disposition aucun profil d’utilisateur, aucune évaluation explicite d’un utilisateur envers un produit, ni aucune information validant le fait qu’un utilisateur ait bien acheté un produit après avoir été redirigé vers un site marchand. Nous devons donc nous appuyer sur les éléments restants, à savoir les interactions implicites des utilisateurs ainsi que leurs parcours (sessions) et les caractéristiques techniques des produits. Ces contraintes, ainsi que notre volonté d’explorer les modèles de factorisation de matrices et d’apprentissage profond, nous ont amenés à effectuer les choix suivants parmi les principales approches de l’état de l’art (*cf.* fig. 1).